WRS

World-wide Radio-transmission System

RADIO TRANSMISSION TOUCH SYSTEM FOR MACHINING CENTRES, MILLING MACHINES AND TURNING CENTERS

USER MANUAL

Manual code D31031CM70

I	***Manuale operatore***…….…..….	*5*
GB	***Operation manual*** ……..……..….	*25*
D	***Bedienerhandbuch*** ……..…..…	*45*
F	***Manuel opérateur***……..……..…..	*65*
E	***Manual de usuario*** ……..……..……..	*85*

MARPOSS

Manufacturer	MARPOSS S.p.A.
Address	Via Saliceto, 13 – 40010 Bentivoglio (BO) – Italy www.marposs.com
Manual code	D31031CM70
Issued by	MARPOSS S.p.A. UTD MU
Issue date	07 / 2009
Edition	--

MARPOSS S.p.A. is not obliged to notify customers of any changes to the product.
The descriptions in this manual do not authorise tampering by unauthorised personnel.
The guarantee covering the equipment shall be void if any evidence of tampering is found.

© Marposs S.p.A. 2009

DECLARATION FOR U.S.A. FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
this device may not cause harmful interference, and
this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CAUTIONS
Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

DECLARATION FOR CANADA RSS-GEN

Operation is subject to the following two conditions:
this device may not cause interference,and
this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

DECLARATION FOR EUROPE

This product complies with the safety and electromagnetic compatibility (EMC) requirements as specified in the directives:
2006/95/EC of 12 Dec. 2006 (Low voltage directive)
2004/108/EC of 20 Jan. 2005 (Emc directive)
These products are designed, assembled and installed in Compliance with the European standards:
Art. 3.1a Protection of the health and safety: EN50371:2002 _ EN61010-1:2001
Art. 3.1b Electromagnetic compatibility: EN61326-1:2006
Art. 3.2 Effectively uses the spectrum

"This product can work only in heavy industrial areas; it is not designed to be directly powered by the public power-supply network, but through a transformer that converts from either medium or high voltage".

DECLARATION FOR INDIA

Eta Certificate: 0087/2009/WRLO

WRS

SISTEMA DI TASTATURA A TRASMISSIONE RADIO PER CENTRI DI LAVORO, FRESATRICI E CENTRI DI TORNITURA

Manuale operatore

SULLA DIRETTIVA 2002/95/EC "ROHS" CHE REGOLA LA PRESENZA DI CERTE SOSTANZE PERICOLOSE NELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Gli Stati Membri della Comunità Europea stanno completando il processo di recepimento ed applicazione della Direttiva 2002/95/EC che regola la presenza di certe sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La Direttiva esclude esplicitamente dal suo campo di applicazione i prodotti finiti come quelli costruiti e venduti da Marposs. È ancora materia ampiamente dibattuta il fatto se la completa rimozione delle sostanze in oggetto possa interferire con l'affidabilità del prodotto.

Marposs condivide la responsabilità sociale del continuo supporto di ogni forma di innovazione che riduca ogni rischio di impatto nocivo sulla salute umana e sull'ambiente.

Marposs perciò procede volontariamente con la rimozione progressiva delle sostanze nocive dal proprio prodotto. Marposs perseguirà questo obiettivo con il chiaro intendimento che ogni miglioramento conseguito verso la protezione della salute e dell'ambiente non debba essere realizzato come compromesso con la qualità e l'affidabilità del proprio prodotto.

Marposs terrà nella più grande considerazione ogni iniziativa che i propri Clienti intraprenderanno con lo scopo di ridurre il rischio ambientale. Il nostro impegno è il supporto dei loro sforzi nello sviluppo di prodotti che siano del più alto livello di qualità ed affidabilità.

Indice

1. NORME ED AVVERTENZE 8
1.1 Descrizione del manuale 8
1.2 Versione originale 8
1.3 Collaudo e garanzia 8
1.4 Sicurezza generale 9
1.5 Convenzioni e simboli utilizzati 9
1.6 Scelta dell'operatore 9
2. CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO 10
2.1 Modalità d'impiego 11
2.2 Sonda di misura (tastatura) 12
2.3 Trasmettitore WRP (World Wide Radio Transmitter Probe) 13
2.3.1 Descrizione dei LED del trasmettitore WRP 13
2.4 Ricevitore con interfaccia integrata WRI (World Wide Radio Integrated Receiver / Interface) 14
2.4.1 Descrizione del pannello frontale del WRI 15
2.4.2 Modi per la programmazione 15
2.4.3 Calibrazione dei pulsanti ottici 15
2.4.4 Telecomado ad infrarossi 16
2.5 Procedura per la sostituzione della sonda 17
3. RICERCA GUASTI 19
4. MANUTENZIONE 21
4.1 Sostituzione sonda – trasmettitore 21
4.2 Inserimento della prolungha per sonde (accessorio opzionale) 22
4.3 Montaggio del braccetto 23
4.4 Inserimento/Sostituzione delle batterie del trasmettitore 24
4.5 Pulizia e controlli 24
4.5.1 Verifica dell'integrità del cablaggio 24

1. NORME ED AVVERTENZE

PREMESSA

Le descrizioni e le illustrazioni allegate alla presente documentazione si intendono non impegnative. La ditta si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare questa pubblicazione, le eventuali modifiche al prodotto che essa riterrà convenienti per lo scopo di miglioramento o per qualsiasi altra esigenza.

La riproduzione anche parziale e la divulgazione di questo documento, con qualsiasi mezzo, non sono consentite senza l'autorizzazione dell'autore.

Eventuali infrazioni saranno perseguite nei modi e nei tempi previsti dalla legge. Con riserva di modifiche.

1.1 Descrizione del manuale

Questo manuale di istruzione fornisce tutte le informazioni specifiche necessarie alla conoscenza e al corretto utilizzo del prodotto MARPOSS in Vostro possesso.

L'ACQUIRENTE DEVE OBBLIGATORIAMENTE FAR LEGGERE IL CONTENUTO DEL MANUALE ALLE PERSONE ADDETTE ALL'INSTALLAZIONE ED ALL'USO DELL'APPLICAZIONE.

Si intende che quanto descritto nel manuale è orientato alle categorie di persone coinvolte nell'utilizzo del prodotto:

- Responsabile della sicurezza del luogo di utilizzo dell'applicazione.
- Personale MARPOSS o del Cliente che deve effettuare direttamente l'installazione dell'applicazione.
- Personale tecnico del Cliente che deve operare direttamente con l'applicazione MARPOSS per attività produttive.

Il manuale è parte integrante del prodotto e quindi deve essere conservato integro e disponibile dall'Utente per tutta la vita produttiva del prodotto stesso.

La responsabilità del costruttore è limitata al corretto impiego del prodotto, nei limiti indicati nel presente manuale e nei suoi allegati.

Il prodotto va utilizzato in accordo con quanto specificato nel presente manuale: si raccomanda pertanto di leggerlo con attenzione prima di installare e utilizzare il prodotto, senza tralasciare nulla di quanto scritto e prestando particolare attenzione ai messaggi nei riquadri. Il rispetto delle norme e delle raccomandazioni in esso riportate consente un uso sicuro ed interventi appropriati. In caso di discordanza tra quanto qui descritto e il prodotto, l'utilizzatore deve informare il costruttore prima dell'utilizzo.

Qualsiasi uso non conforme a questo manuale è vietato.

Il mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale d'uso e manutenzione esime il costruttore da qualsiasi responsabilità.

Per qualsiasi dato non compreso o non deducibile dalle pagine a seguire si raccomanda di consultare direttamente il costruttore.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione del presente manuale è consentita solo per uso interno dell'acquirente; ogni altro uso è proibito.

1.2 Versione originale

Questo documento è stato emesso originariamente in Lingua Italiana.

In presenza di eventuali controversie dovute alle traduzioni, anche se effettuate da Marposs S.p.A. , il testo di riferimento sarà unicamente la versione italiana.

1.3 Collaudo e garanzia

I difetti nei materiali sono coperti da garanzia con le seguenti limitazioni:

- DURATA DELLA GARANZIA: la garanzia copre il prodotto e tutte le riparazioni effettuate entro i termini concordati.
- OGGETTO DELLA GARANZIA: la garanzia si applica al prodotto ed alle sue parti contrassegnate dal numero di matricola o altro numero di identificazione usato da MARPOSS.

La garanzia sopra descritta è valida a meno di accordi diversi fra MARPOSS e Cliente.

1.4 Sicurezza generale

L'apparecchiatura è stata costruita in conformità alle norme **CEI EN 61010-1, CEI EN 61326-1**.

L'alimentazione deve esser fornita di tipo SELV: Safety extra-low voltage, definizione 1.2.8.7 di EN 60950-1

WRP	
Dimensions	Ø45mm x H 55mm (body without Touch Probe)
Sealing Level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power Supply	Batteries: two CR2 Lithium.
WRI	
Dimensions	Ø 92mm x H 44mm
Sealing level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power supply	DC 13V to 30V - Power Rating 1W

*IP Rating as defined in IEC-60529 and EN-60529.

1.5 Convenzioni e simboli utilizzati

Nella stesura del manuale sono state adottate alcune modalità tipografiche.
Sono stati definiti due tipi di avviso di sicurezza:

AVVERTENZA
Questa segnalazione indica la possibilità di danneggiamento per l'unità elettronica e per altri dispositivi ad essa collegati, oppure la possibilità di perdere dati.

ATTENZIONE
Questa segnalazione indica condizioni di rischio per l'operatore o per il tecnico.

NOTA
Le informazioni di particolare importanza che possono facilitare la comprensione e l'utilizzo del sistema sono incasellate in un riquadro, contrassegnato da "Nota" in carattere grassetto

1.6 Scelta dell'operatore

Definizione d'operatore

Ai sensi della norma armonizzata EN 292/1, si definisce operatore la persona o le persone addette all'installazione, al funzionamento, alla regolazione, alla manutenzione, alla pulizia, alla riparazione e al trasporto della macchina

2. CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO

Il sistema touch con trasmissione radio serve ad identificare dei punti nello spazio che, elaborati dal CNC della macchina utensile, determinano delle misurazioni. Detti punti vengono rilevati dalla sonda, microinterruttore multidirezionale di precisione, e inviati tramite il sistema di trasmissione radio, composto da un trasmettitore e un ricevitore con interfaccia integrata, al CNC. Il ciclo di misura richiama dal magazzino utensili il gruppo sonda/trasmettitore montato sul cono e lo inserisce nel mandrino.
Il sistema è facile da utilizzare ed è progettato per lavorare negli ambienti industriali più ostili.
Viene utilizzato su centri di lavorazione, centri di tornitura, torni e fresatrici per: l'**identificazione**, il **posizionamento**, la **misurazione** del pezzo da lavorare e del pezzo lavorato.

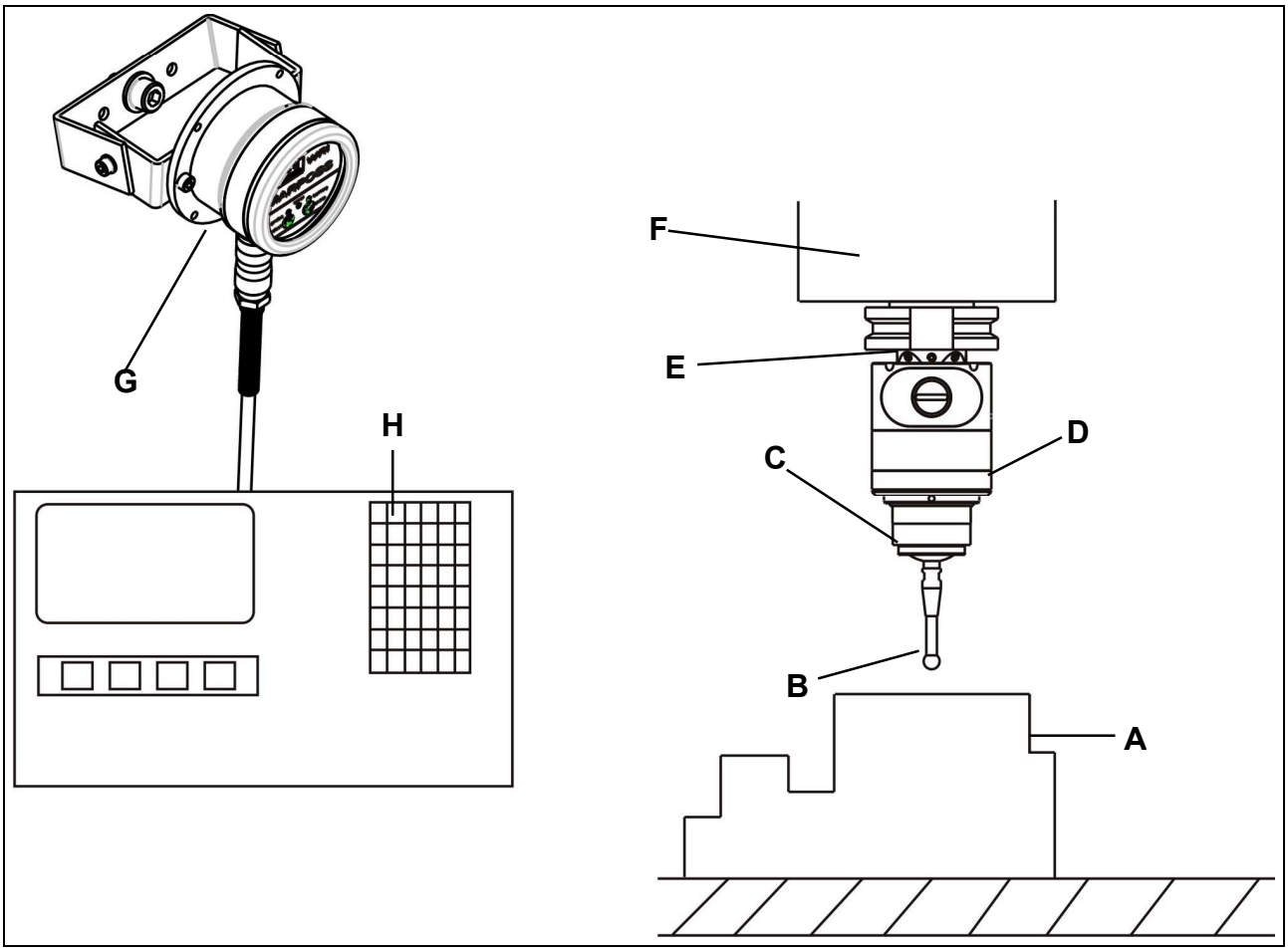


Figura 2-1. Configurazione

L'applicazione tipica del sistema è costituita da:

- **A.** Pezzo da misurare
- **B.** Braccetto
- **C.** Sonda di tastatura
- **D.** Trasmettitore WRP
- **E.** Cono
- **F.** Mandrino
- **G.** Ricevitore / Interfaccia WRI
- **H.** CNC della macchina utensile

2.1 Modalità d'impiego

- Il sistema di misurazione è **multidirezionale** nell'emisfero **x/y/+z.**
- Il contatto del braccetto con la superficie del pezzo da ispezionare genera un segnale utilizzato dalla macchina utensile per memorizzare il punto di contatto e per arrestare gli assi di macchina. Per avere una buona ripetibilità del sistema si deve utilizzare una velocità di misura costante.
- La velocità di misura scelta deve consentire un arresto dell'asse macchina entro i limiti di **extracorsa** della sonda utilizzata.
- Prima di utilizzare la sonda occorre determinare l'errore sistematico di misura del sistema composto da sonda, macchina utensile e CNC eseguendo una calibrazione. L'errore sistematico è caratteristico di ogni direzione di misura e ripetibile, perciò la calibrazione deve essere effettuata in ogni direzione in cui si rileverà la misura. Per calibrare il sistema si consiglia di misurare dei punti in macchina di valore noto **(R)** e calcolare le differenze fra questi e i valori misurati **(R+K1)**. Tale differenza **(K1)** va inserita nei parametri correttori utensili del CNC e richiamata ogni volta che si esegue una misura nella stessa direzione.

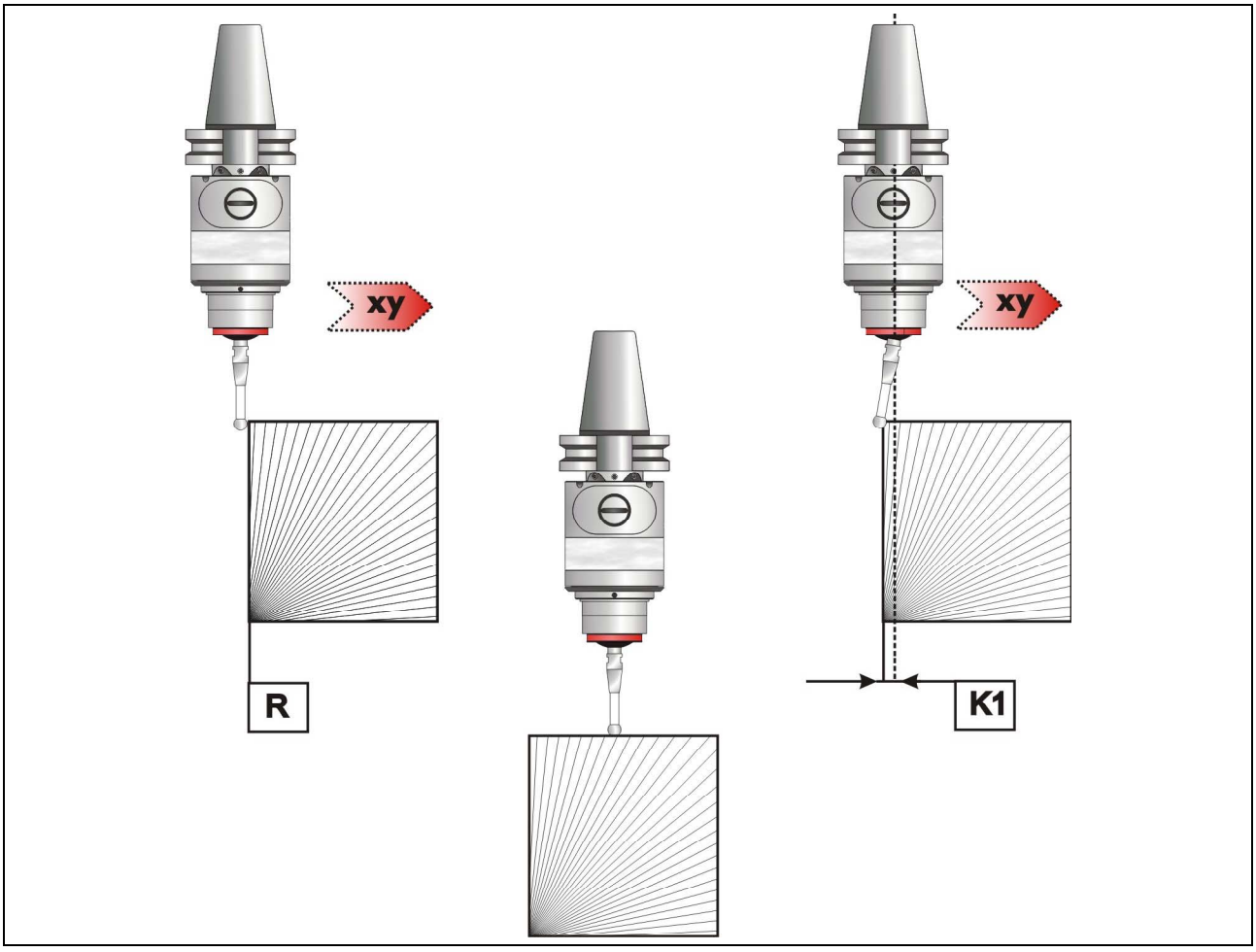


Figura 2-2. Modalità d'impiego.

2.2 Sonda di misura (tastatura)

La sonda di tastatura è un microinterruttore multidirezionale di precisione utilizzata nelle applicazioni su macchine ad asportazione di truciolo a CN, per il controllo e la misura di **utensili** e **pezzi**.
Sono disponibili diversi modelli di sonde di tastatura multidirezionali nell'emisfero x/y/+z.
Per le Sonde T25 e TT25 esistono due differenti versioni a seconda del tipo di protezione frontale: doppia guarnizione o guarnizione con scudo.
La modularità del sistema permette di utilizzare diverse tipologie di sonde a seconda delle esigenze di misura. La serie T è caratterizzata da un'altissima precisione, la serie TT è ideale per pezzi sculturati.

Di seguito si riporta l'elenco delle caratteristiche tecniche delle sonde utilizzabili:

Tabella 2-1. Caratteristiche tecniche della sonda.

Tipo sonda	T25*	TT25*	TT30**
Assi sonda	±X, ±, Y+Z	±X, ±Y,+Z	±X, ±Y,+Z
Ripetibilità unidirezionale sonda (2 σ) con velocità fino a 600 mm/min.	0,5 µm	1 µm	1 µm
Forza di misura nel piano **X, Y**	2N	0,5 – 0,95N	0,75 – 1,6N
Forza di misura nella direzione **Z**	12N	5,8N	8,6N
Extracorsa nel piano **X, Y**	11,2 mm	11,6 mm	9,6 mm
Extracorsa nella direzione **Z**	4 mm	4 mm	3,5 mm
Cararatteristiche riferite al braccetto di	35 mm	35 mm	25 mm
Grado di protezione secondo norme IEC	IP67	IP67	IP67

Per la Sonda T25 esiste anche una versione con bassa forza di misura: la TL25 (Z= 5,5N-X/Y=0,9 - 1,75N).
Per le Sonde TT25 e TT30 esistono le versioni con alta forza di misura: TT25h (Z= 10,8N-X/Y=0,9 - 1,75N); TT30h (Z= 12,4N-X/Y=1,1 – 2,8N).

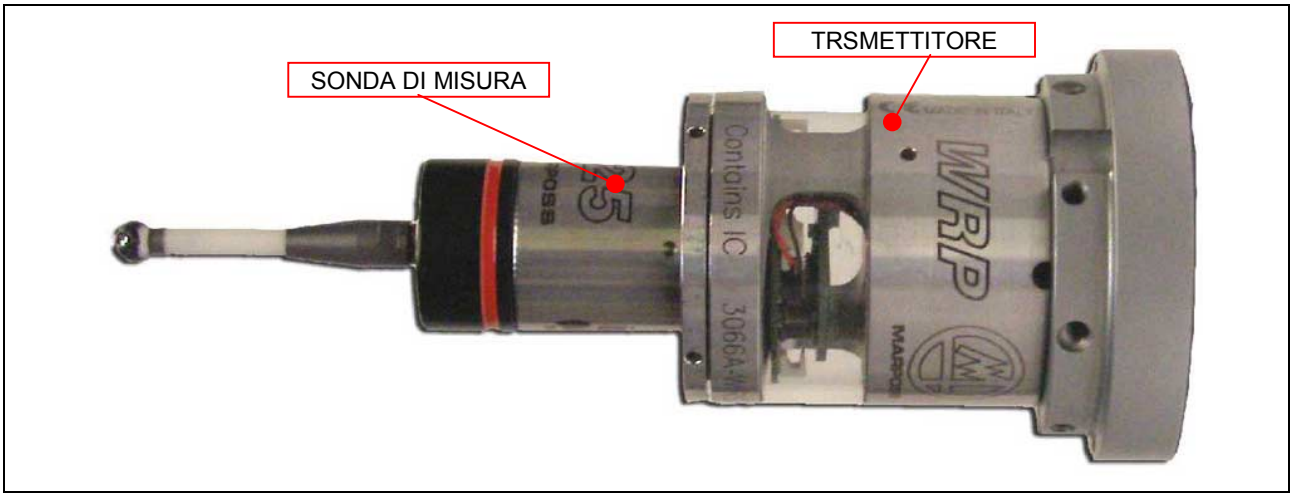


Figura 2-3. Trasmettitore/Sonda di misura

* Le caratteristiche sopra riportate si riferiscono a: uno stilo di 35mm per le Sonde T25/TT25
** Le caratteristiche sopra riportate si riferiscono a: uno stilo di 25mm per le Sonde TT30

2.3 Trasmettitore WRP (World Wide Radio Transmitter Probe)

Nella parte posteriore del trasmettitore è presente un codolo per il montaggio del cono portautensili (vedere “Montaggio del trasmettitore sul cono”,vedi Manuale Installazione). Il WRP trasmette via radio al ricevitore (WRI) le informazioni necessarie al CNC per l’elaborazione della misura.

2.3.1 Descrizione dei LED del trasmettitore WRP

Il WRP ha due LED bicolore(Rosso – Verde), sfasati di 180°, che forniscono l’informazione dello stato del trasmettitore stesso. Quando il trasmettitore è attivato il LED di segnalazione emette un flash ogni due secondi fornendo l’informazione di stato.
Il LED (bicolore) indica lo stato della sonda, della batteria e della trasmissione:

Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP

STATO	BRACCETTO	BATTERIE	LEDs	Durata Flash	Periodo accensione LEDs
Basso consumo e accoppiato	Deflesso	-	15 flash Verdi	10ms	2s
Basso consumo e disaccoppiato			15 flash Rossi	10ms	2s
Basso consumo	A riposo	-	Spenti	-	-
Attivo – In misura	A riposo	Cariche	1 lampeggio Verde	100ms	2s
Attivo – In misura	A riposo	Scariche	1 lampeggio Verde ed 1 Rosso in rapida sequenza	100ms	2s
Attivo – In misura	Deflesso	-	Led Verde sempre acceso	-	-
Programmazione – Prima dell’accoppiamento	Deflesso	-	1 lampeggio Rosso	100ms	2s
Programmazione	Deflesso	-	1 lampeggio Rosso	100ms	2s
Errore della sonda	-	-	2 lampeggi Rossi	100ms	2s
Errore trasmettitore	-	-	3 lampeggi Rossi	100ms	2s

In caso di stato “errore” contattare l’assistenza.

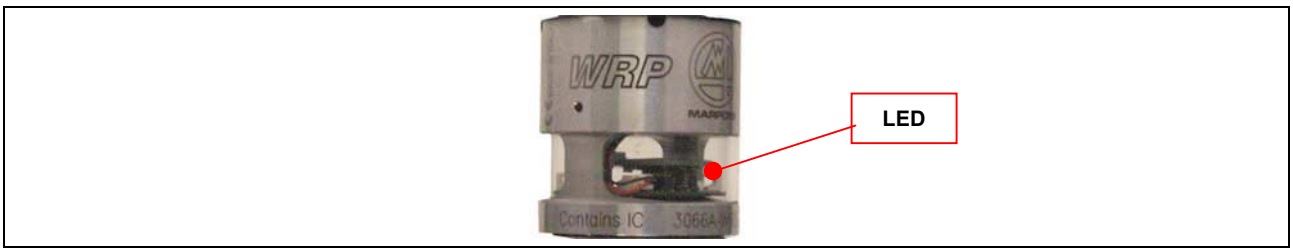


Figura 2-4. LED Trasmettitore

2.4 Ricevitore con interfaccia integrata WRI (World Wide Radio Integrated Receiver / Interface)

Il WRI ha la funzione di:

- Ricevitore: riceve i dati inviati dal trasmettitore (WRP)
- Interfaccia: elabora i dati ricevuti dal WRP e li invia al controllo numerico della macchina utensile.
- Interfaccia/Trasmettitore: elabora i segnali inviati dalla macchina utensile e gestisce il comportamento del sistema di misura inviandogli i dati.

Sulla parte anteriore del ricevitore si trovano:

A	Display digitale	Dove sono visualizzabili 4 caratteri alfanumerici
B	Led Verde	Stato sonda
C	Led Rosso	Condizione di Riposo Condizioni di Errore: • Trasmissione disabilitata • Trasmettitore fuori dal campo di funzionamento • Batterie scariche
D	Led Giallo	Batteria quasi scarica / scarica
E/F	Tasti ottici ENTER (E+) e SELECT (S+)	Visualizzazione e programmazione dei dati
G	Cavo schermato (12 conduttori + calza) di 5, 15 o 30 m	Per la connessione con il CNC

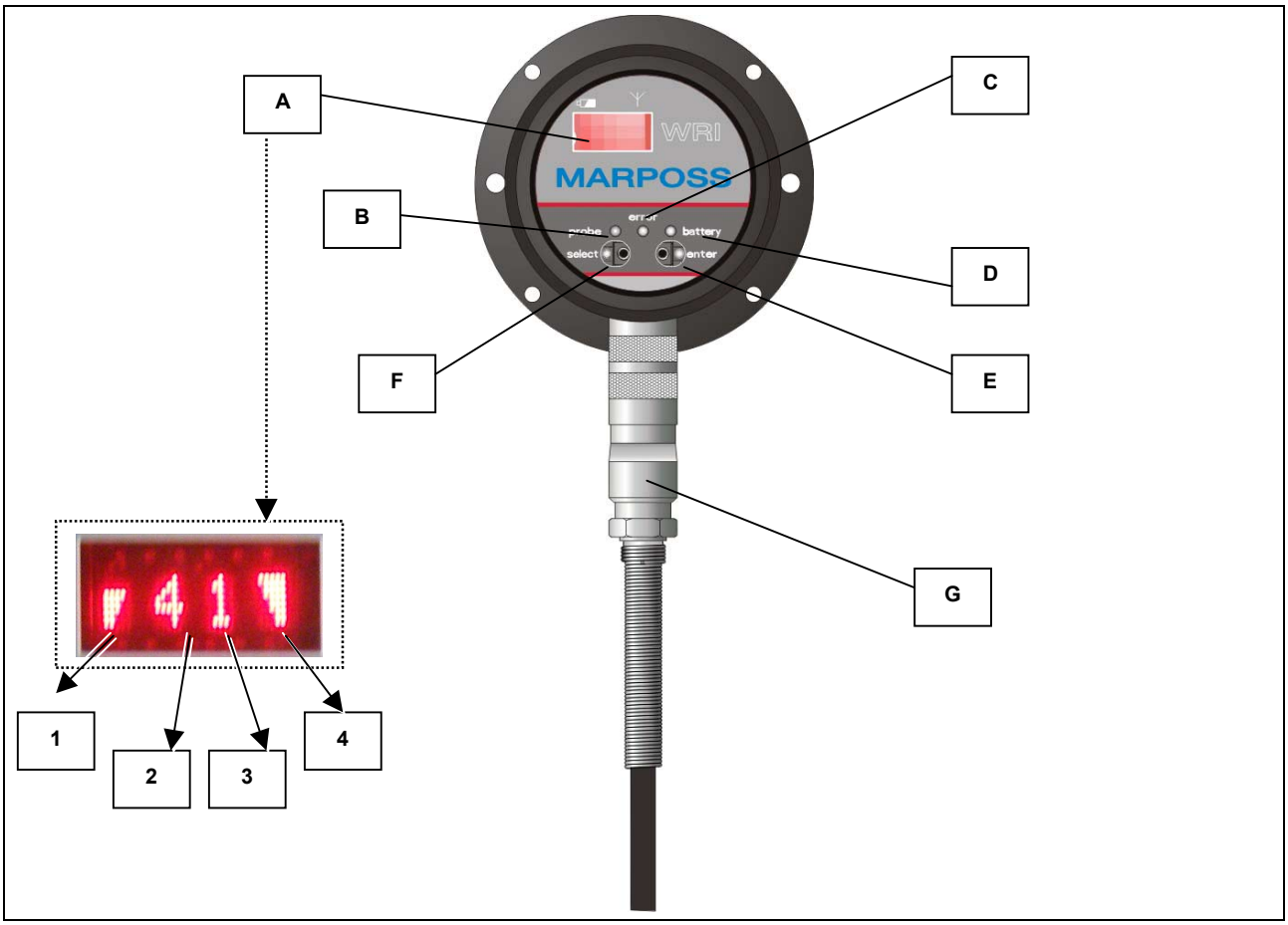


Figura 2-5. Descrizione del ricevitore WRI

2.4.1 Descrizione del pannello frontale del WRI

STATO WRI	LED WRI			DISPLAY DIGITALE
	VERDE (B)	GIALLO (D)	ROSSO (C)	
BASSO CONSUMO	Dipende dai parametri programmati in PE (menu BS) R= Led OFF D= Led ON	ON Batteria quasi scarica / scarica	ON	1: Codice sonda selezionato [A B C D] o ultimo livello batteria inviato dal trasmettitore. Selezionare l'informazione visualizzata tramite il pulsante "Select" 2-3: Numero canale [1..79] 4: Livello del disturbo [◥]
ATTIVO – IN MISURA	ON Con braccetto deflesso	ON Batteria quasi scarica	OFF	1: Livello batteria [. ◤] 2-3: Numero canale [1..79] 4: Livello segnale [◥]
PROGRAMMAZIONE	ON Lampeggiante coprendo il tasto ottico "SELECT" (S+)	ON Lampeggiante coprendo il tasto ottico "ENTER" (E+)	ON	Programmazione informazioni utente

2.4.2 Modi per la programmazione

Il ricevitore (WRI) può essere programmato in due modi:

- OSW optical switch E ed F Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers): pulsanti ottici che rilevano la presenza della vicinanza delle dita dell'operatore. Per aiutare l'utente, il LED sopra il pulsante ottico sollecitato emetterà lampeggi con brevissima intermittenza. E' possibile disabilitare i pulsanti ottici.
- RCU (remote control unit): telecomando ad infrarossi convenzionale (tipo Phillips RC5).
- I modi sopra descritti sono abilitati unicamente quando il sistema non è in ciclo di probing. Un'azione di programmazione iniziata tramite pulsanti ottici o telecomando deve essere terminata con lo stesso oggetto.

Per una descrizione della programmazione fare riferimento al manuale installatore.

2.4.3 Calibrazione dei pulsanti ottici

La sensibilità dei pulsanti ottici alla luce porta a consigliare di effettuare una calibrazione degli stessi quando il sistema viene installato. Cambiare ambiente al sistema (trasporto della macchina utensile da una zona all'altra) potrebbe richiedere una calibrazione degli stessi.
Ogni volta che il ricevitore viene acceso, dopo il messaggio sul display riportante il numero di matricola, ad esempio `..MARPOSS 08FE1234..`, sarà possibile effettuare la calibrazione attenendosi alla procedura di seguito descritta:

- Sul display compare il messaggio `..CALIBRATING..`;
- Quando il LED Giallo (vedi LED D Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) lampeggia sta effettuando la chiamata per la calibrazione. Porre un dito sul pulsante ottico posizionato sotto al LED lampeggiante mantenendo l'altro pulsante ottico libero. Mantenere il dito finché non inizierà a lampeggiare il LED posto sopra l'altro pulsante ottico.
- Quando il LED Verde (vedi LED B Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) inizierà a lampeggiare spostare il dito dal pulsante ottico coperto (LED Giallo) e muoverlo sul pulsante ottico che sta chiamando la calibrazione (sotto al LED Verde); mantenere il dito in posizione e l'altro pulsante libero.
- Quando il LED Verde smetterà di lampeggiare e la scritta `..CALIBRATING..` non verrà più mostrata dal display, la calibrazione sarà completa.

Se la procedura non verrà effettuata il sistema manterrà i dati dell'ultima calibrazione valida.
Se a causa di anomalie, il ricevitore rileverà una calibrazione non valida, questa verrà scartata mantenendo l'ultima calibrazione valida effettuata.

AVVERTENZA
Se si notano dei comportamenti anomali dell'interfaccia e si vedono lampeggiare rapidamente i LED Giallo o Verde, spegnere il WRI e riaccenderlo per eseguire una nuova calibrazione; questo può capitare nel caso in cui si abbiano delle sostanziali variazioni dell'intensità della luce all'interno della macchina utensile. Nel caso in cui tali variazioni siano inevitabili è opportuno disabilitare i pulsanti ottici e utilizzare solo il telecomado. Successimevamente, è possibile riabilitare i pulsanti ottici tramite il telecomado stesso o ripetendo la procedura di calibrazione dopo aver spento e riacceso il sistema.

2.4.4 Telecomado ad infrarossi

Se le batterie del telecomando sono completamente scariche e non vengono cambiate entro 3 minuti, il telecomando perderà la programmazione del canale di comunicazione col ricevitore. In questo caso, dopo aver inserito delle nuove batterie, bisognerà eseguire la seguente procedura di programmazione:

- Tenere premuti assieme i due tasti RS1 e RS2 per circa 3 secondi finchè il LED del telecomando inizierà a lampeggiare.
- Inserire entro 12 secondi, usando i tasti S+ (+) e S- (-), la seguente sequenza:

– – – + – + + – –

- Verificare che il Telecomando confermi la programmazione avvenuta tramite il lampeggio per tre volte consecutive del LED. In caso di comportamento diverso ripetere la procedura.

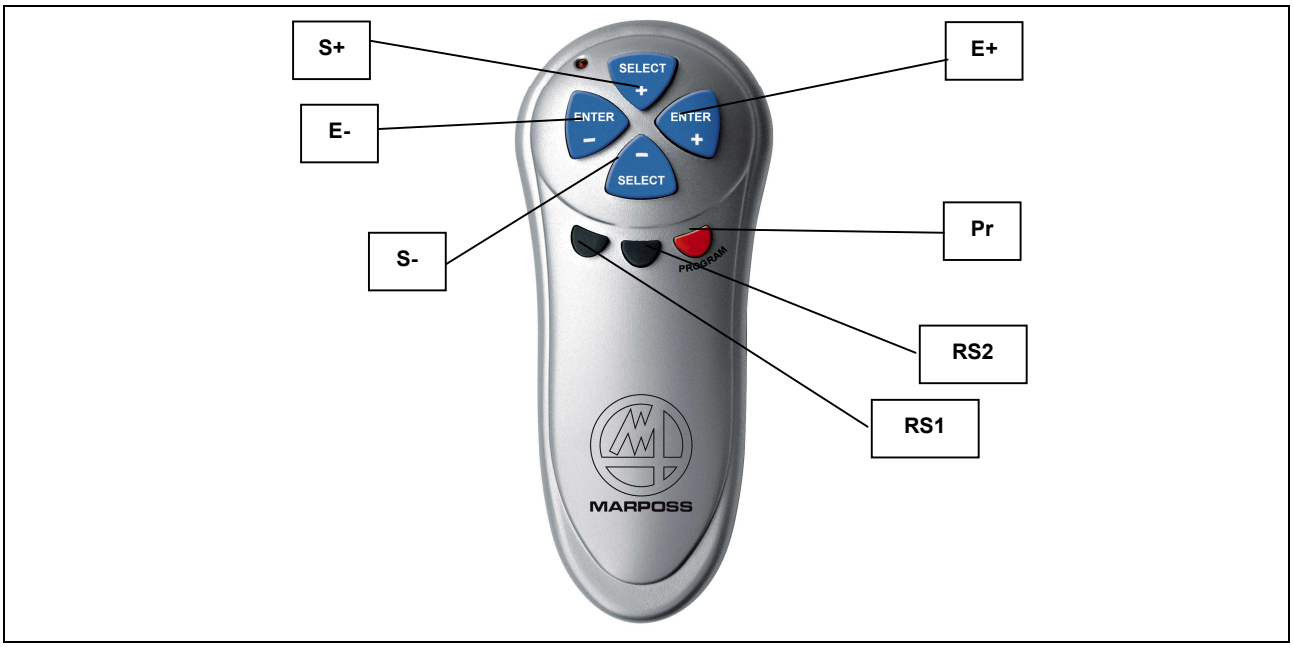


Figura 2-6. Descrizione del Telecomando a infrarossi

Descrizione dei tasti del Telecomendo:

S+	Select (+) Programmazione WRI
S-	Select (-) Programmazione WRI
E+	Enter (+) Programmazione WRI
E-	Enter (-) Programmazione WRI
Rs1	Tasto Programmazione Telecomando
Rs2	Tasto Programmazione Telecomando
Pr	Tasto per accedere alla Programmazione del WRI

2.5 Procedura per la sostituzione della sonda

Per sostituire o aggiungere una nuova sonda occorre eseguire la funzione di accoppiamento sonda-ricevitore, cioè il PAIRING.
Per eseguire l'accoppiamento attenersi alla procedura descritta:

NOTA
Il WRI può riconoscere e utilizzare fino ad un massimo di 4 trasmettitori (WRP) differenti.

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>• Inserire le batterie nel vano porta pile rispettando la polarità indicata nel circuito stampato</td><td>• Mantenendo il braccetto deflesso richiudere il vano porta pile ed attendere il primo lampeggio Rosso dei LED. Si può dunque rilasciare il braccetto</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Accedere al menu di programmazione del ricevitore/interfaccia premendo il Pr sul telecomando o mantenendo coperto il pulsante ottico "Enter" (E+)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>
</td><td>

- Comparirà sul display la scritta PAIR. Entrare nel menu di programmazione PAIR premendo il pulsante “Enter” (E+)
- Automaticamente si attiverà la funzione SCAN

NOTA: se passano più di 30 secondi da quando il trasmettitore è stato acceso con lo stilo deflesso sarà necessario ripetere l’operazione. Il trasmettitore dopo 30 secondi esce dallo stato di programmazione.

- Attendere fino a che non appare la scritta PROBE FOUND
- Verificare che la matricola visualizzata sul display coincida con la matricola del trasmettitore (WRP) e premere “Enter”
- Verrà visualizzata la versione del firmware. Premere “Enter” per procedere

</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quando il trasmettitore è stato riconosciuto dalla stazione base occorre impostare i parametri dello stesso:</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>

- **Menu CH:** E’ consigliato accettare il canale suggerito dal sistema premendo ENTER (E+) sia per le decine che per le unità. Nel caso in cui si vogliano cambiare le impostazioni, è sufficiente selezionare il canale di comunicazione tra WRP e WRI tramite il tasto SELECT (S+ o S-) e confermarlo col tasto ENTER (Prima le decine, poi le unità)

</td><td>

- **Menu PRB:** E’ consigliato accettare l’identificativo suggerito dal sistema premendo ENTER (E+). Per cambiare l’identificativo del trasmettitore selezionare la lettera (A,B,C o D) tramite il tasto SELECT (S+ o S-) e confermare la selezione col tasto ENTER. Nel Caso di utilizzo di più sonde con lo stesso ricevitore è necessario gestirle da CN tramite gli ingressi SEL0 e SEL1

</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>

- **Menu SPG:** Impostare la velocità di attivazione della sonda (SPEED GRADE) tramite il pulsante SELECT (S+ o S-) Confermare la selezione col pulsante ENTER (E+).
  SPG0 – Attivazione = 1.5s
  SPG 1 – Attivazione = 1s
  SPG 2 – Attivazione = 0.45s

Per maggiori informazioni vedi Manuale Installazione.

</td><td>

- Dare la conferma sulle modifiche apportate. Selezionare “y” mediante il pulsante SELECT (S+ o S-) e confermare col pulsante ENTER (E+)

</td></tr>
</table>

3. RICERCA GUASTI

Nella tabella sottostante sono elencate le procedure generali da seguire in caso di mancato/errato funzionamento del sistema. Le anomalie sono individuabili tramite:

- indicazioni dei LED presenti sul trasmettitore
- indicazioni dei LED e del display presenti sul ricevitore/interfaccia

Table 3-1. Ricerca guasti.

DISPOSITIVO	ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Ricevitore / interfaccia	LED e Display spenti	Assenza del segnale di alimentazione.	Verificare l'integrità del cablaggio.
		Nel caso la prova dia esito negativo, LED e display permangono spenti, contattare l'assistenza.	
Ricevitore / interfaccia	LED "error" acceso	Mancata comunicazione Trasmettitore – Ricevitore. Ricevitore fuori campo di trasmissione	Controllare lo stato del LED sul trasmettitore deflettendo lo stilo (Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP). • Se lo stato è: "programmazione dopo l'accoppiamento". Verificare che trasmettitore e ricevitore siano all'interno dela campo di trasmissione (15 m). • Se lo stato è: "programmazione dopo l'accoppiamento". Verificare la presenza di interferenti. Soluzione: Attivare l'ACS. Avvicinare il trasmettitore al ricevitore. Attivare il sistema (il canale cambierà automaticamente), dopo 2 minuti dall'attivazione dell'ACS. • Se lo stato è: "programmazione prima dell'accoppiamento". Vedi paragrafo 2.5.
Ricevitore / interfaccia	LED "error" acceso. LED "battery" acceso".	Mancata comunicazione Trasmettitore – Ricevitore. Batterie del trasmettitore totalmente scariche o assenti	Sostituire le batterie del trasmettitore. Vedi paragrafo 4.4.
Ricevitore / interfaccia	LED "error" acceso	Presenza di interferenza elettrica o magnetica nel quadro elettrico.	Allontanare il cavo del ricevitore da eventuali cavi di potenza.
Nel caso le prove diano esito negativo, (il LED rimane acceso) contattare l'assistenza.			
Ricevitore / interfaccia	LED "error" acceso Display ricevitore/interfaccia indicante identificativo canale/sottocanale affiancato da una "x" e.g. "A12x"	Rilevato un' altro sistema WRS sullo stesso canale.	Se possibile cambiare canale manualmente. Con ACS attivo: Attendere il fine ciclo dell'altro sistema e dare un segnale di start/reset per riattivare il sistema. Il sistema si posizionerà su un canale libero.
Ricevitore / interfaccia	LED error acceso. Display indicante "OFLT"	Rilevato cortocircuito in un output isolato del ricevitore/interfaccia	Controllare l' integrità del cablaggio.
Ricevitore / interfaccia	LED error acceso. Display indicante "noRF,RF-1 o RF-2"	Sistema radio non funzionante correttamente.	Contattare l'assistenza.

Table 3-2. Ricerca guasti.

DISPOSITIVO	ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Trasmettitore	LED lampeggiante, stato: ”errore sonda” Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP	Malfunzionamento della sonda di tastatura (T25, TT25 o TT30)	Contattare l’assistenza.
Trasmettitore	LED lampeggiante, stato: “errore trasmettitore”: Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP	Malfunzionamento del trasmettitore	Contattare l’assistenza.
	Scarsa ripetibilità	Braccetto allentato/danneggiato	Avvitare correttamente il braccetto o procedere con la sostituzione (vedi paragrafo
	Scarsa ripetibilità	Attacco cono allentato o disallineato	Ripetere l’allineamento del sistema seguito da una calibrazione.
	Scarsa ripetibilità	Calibrazione sonda non effettuata	Effettuare il ciclo di calibrazione con la macchina utensile.
Nel caso le prove diano esito negativo contattare l’assistenza			

4. MANUTENZIONE

4.1 Sostituzione sonda – trasmettitore

Per il montaggio o lo smontaggio della sonda dal trasmettitore procedere nel seguente modo:

AVVERTENZA
In fase di montaggio della sonda è bene assicurarsi che gli anelli di tenuta siano in ottime condizioni e posizionati correttamente nella loro sede.

Sonda TT30

- Avvitare la flangia (A2) al trasmettitore mediante la chiave in dotazione
- Avvitare la sonda alla flangia (B2) utilizzando la chiave in dotazione.

Sonda TT25 / T25

- Avvitare la flangia (A1) al trasmettitore mediante la chiave in dotazione
- Avvitare la sonda alla flangia (B1) utilizzando la chiave in dotazione.

AVVERTENZA
Ad operazione ultimata occorre eseguire l'allineamento del sistema (far rifeimento al manuale di installazione)

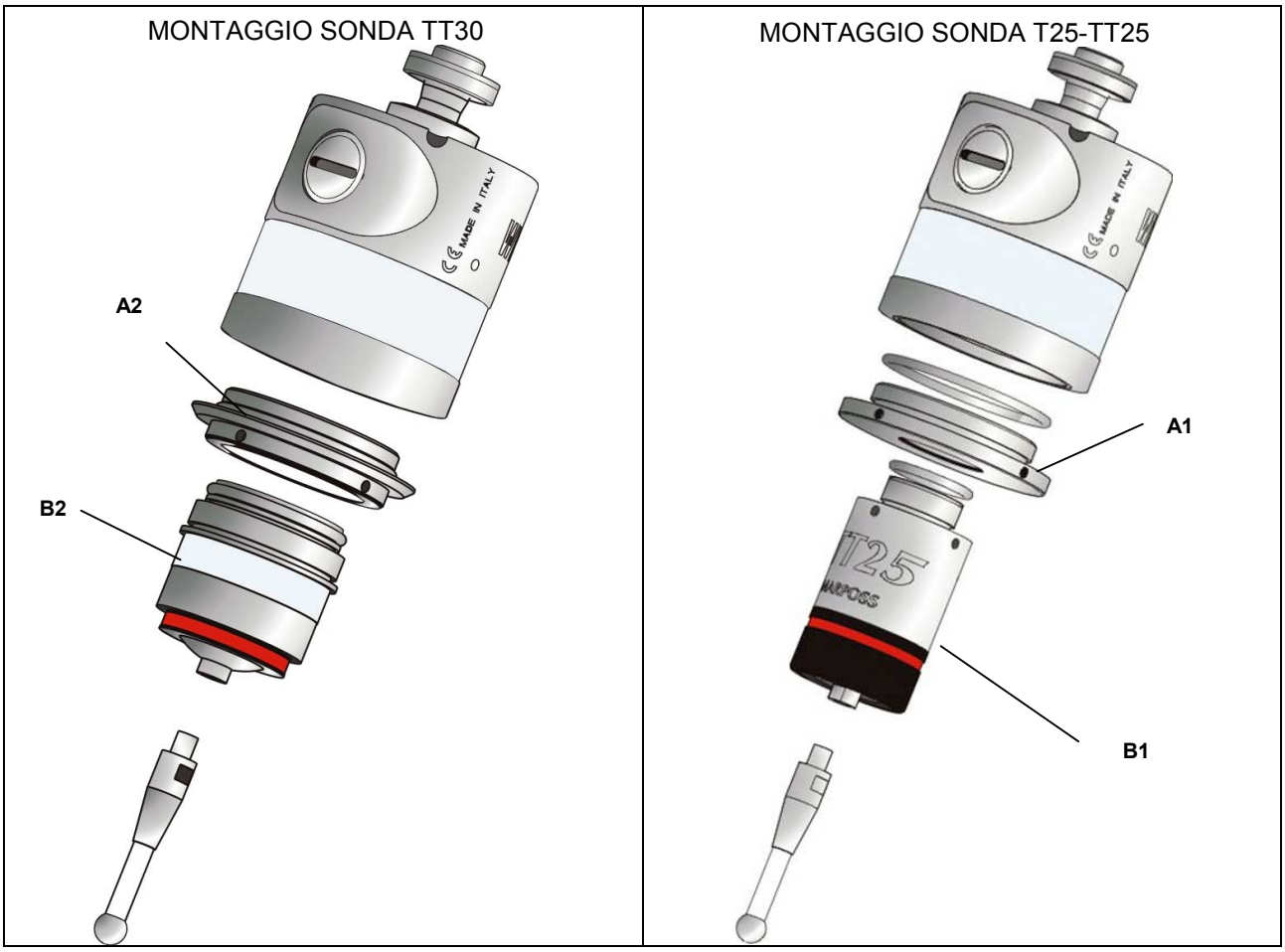


Figura 4-1. Montaggio sonda – trasmettitore

4.2 Inserimento della prolungha per sonde (accessorio opzionale)

La prolunga viene inserita tra sonda e trasmettitore per aumentare la profondità di misura del sistema. Per l'inserimento delle prolunghe procedere nel seguente modo.

AVVERTENZA
In fase di inserimento della prolunga è bene assicurarsi che gli anelli di tenuta siano in ottime condizioni e posizionati correttamente nella loro sede.

Prolunga per sonda T25/TT25

- Rimuovere la sonda dal trasmettitore con l'apposita chiave **(C1)** in dotazione.
- Interporre tra sonda e trasmettitore la prolunga **(A1)** con relativi anelli di tenuta.
- Serrare il gruppo con l'ausilio della chiave **(C1)** in dotazione.

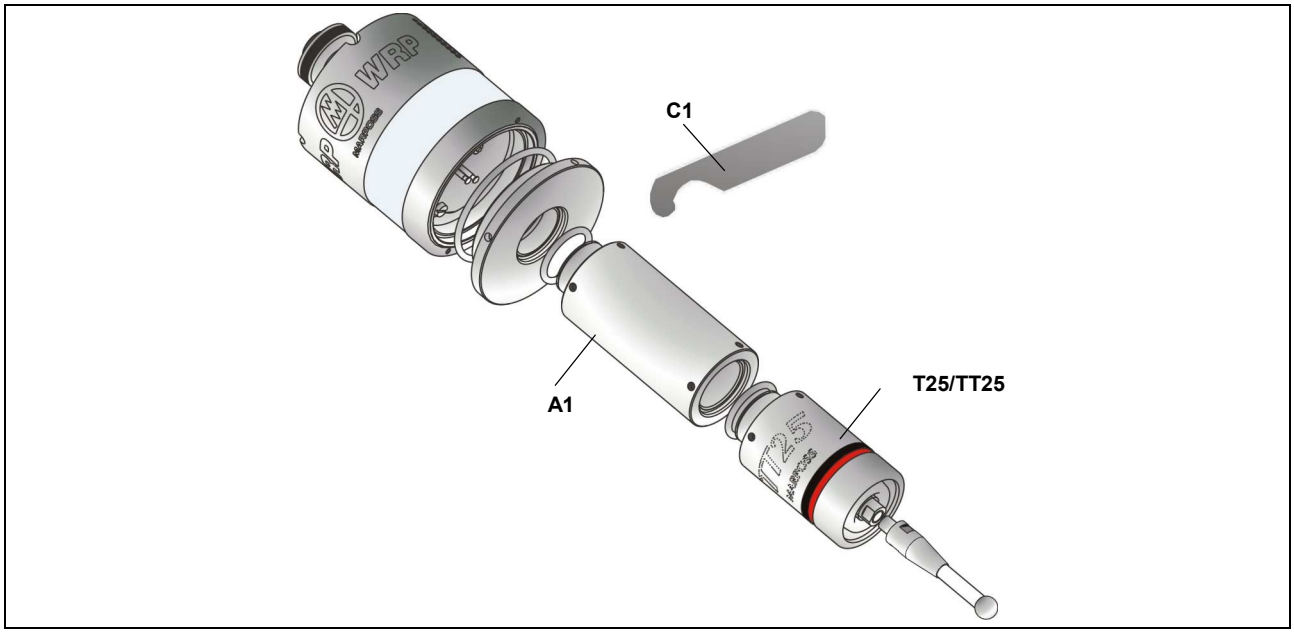


Figura 4-1 Inserimento della prolunga per sonde T25/TT25

NOTA
Non sono previste prolunghe per le sonde TT30

AVVERTENZA
Ad operazione ultimata occorre eseguire l'allineamento del sistema (far riferimento al manuale di installazione).

4.3 Montaggio del braccetto

Di seguito viene descritta la procedura di montaggio del braccetto sulla sonda montata su un Trasmettitore. Per il montaggio del braccetto sulla sonda procedere nel seguente modo:

NOTA
La procedura descritta di seguito prevede l'impiego della spina di rottura. Tale spina, interposta tra braccetto e sonda, ha il compito di salvaguardare la sonda in caso di urti accidentali sul braccetto (avviene il distacco del braccetto dalla sonda).

Fase 1: Inserire la spina di rottura (A) sulla sonda (B).

Fase 2: Con la chiave (in dotazione) tenere fermo il portabraccetto (C) della sonda per evitare di danneggiare la stessa durante il serraggio della spina. Con l'altra chiave agendo nella posizione (D) serrare la spina di rottura (A).

Fase 3: Avvitare il braccetto (F) sulla spina di rottura (A). Con una chiave tenere ferma la spina e con l'altra, serrare il braccetto.

Fase 4: Inserire la protezione (E), facendola scorrere lungo il braccetto stesso fino ad avvolgere la spina di rottura (A). Questa protezione ha lo scopo di trattenere il braccetto, in caso di rottura della spina.

Nel caso non venga utilizzata la spina di rottura, avvitare il braccetto direttamente sulla sonda; con una chiave tenere fermo il portabraccetto **(C)** e con l'altra serrare il braccetto.
La spina di rottura è consigliata per braccetti in acciaio. Con braccetti in ceramica la salvaguardia della sonda è garantita dalla fragilità stessa del braccetto.

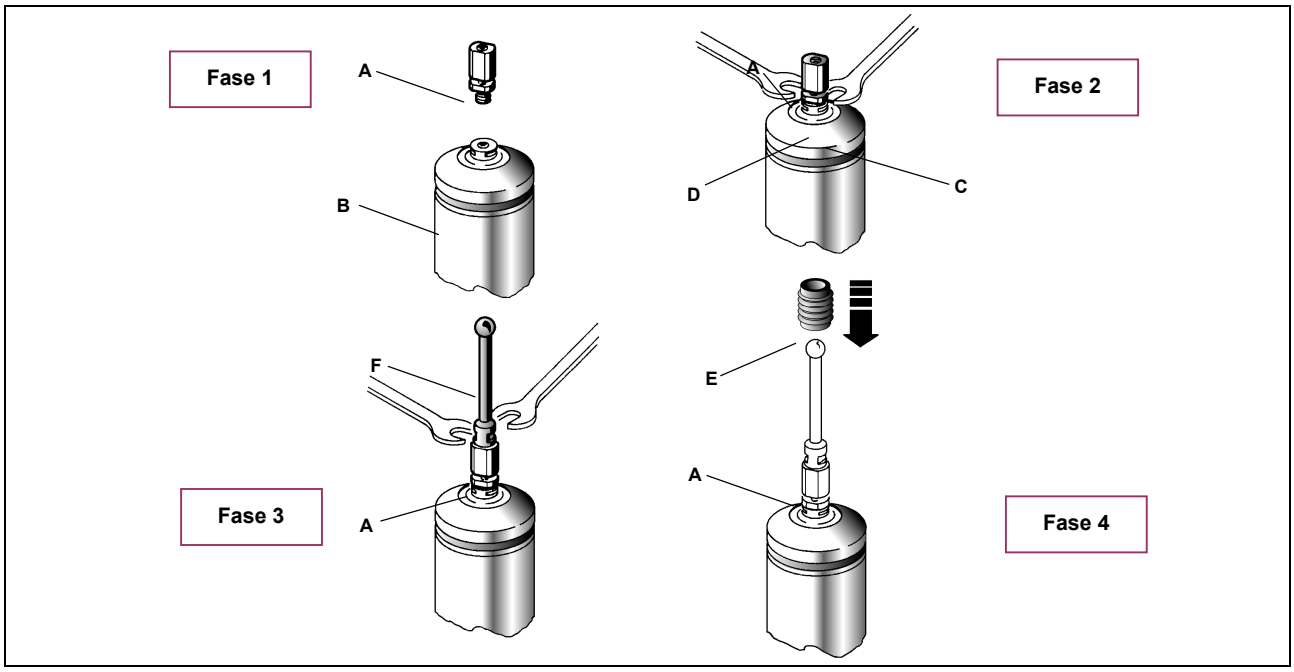


Figura 4-2. Montaggio del braccetto.

4.4 Inserimento/Sostituzione delle batterie del trasmettitore

ATTENZIONE
Utilizzare esclusivamente batterie al Litio tipo CR2 (ad esempio Duracell ULTRA CR2 o equivalenti)

ATTENZIONE
Evitare di cortocircuitare le pile al Litio CR2, in quanto esiste il rischio di esplosione.

AVVERTENZA
Prima di aprire il vano batterie, assicurarsi che il corpo del trasmettitore sia ben asciutto. Porre particolare attenzione alle fessure tra il coperchio batterie ed il corpo ricevitore (è consigliato soffiare all'interno di tale fessura con aria compressa). E' importante accertarsi che durante la fase di apertura non entrino liquidi nel trasmettitore.

Per l'inserimento delle batterie nel trasmettitore procedere nel seguente modo:

- Togliere il coperchio**(C)** agendo sulla vite (A).
- Togliere le batterie, se presenti. Inserire le nuove batterie **(B)** rispettando la polarità (seguire le indicazioni nel circuito all'interno del vano batterie). Riposizionare il coperchio **(C)**.
- Avvitare la vite **(A)**.

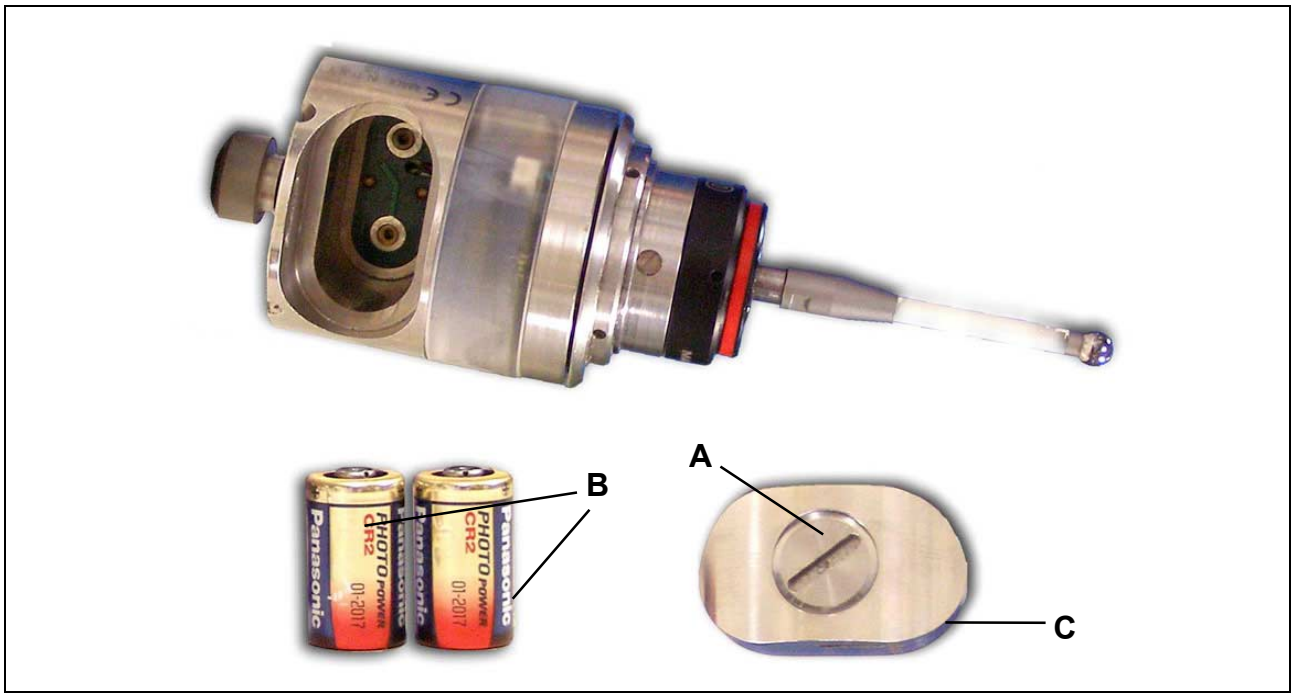


Figura 4-3. Inserimento/sostituzione delle batterie

AVVERTENZA
In fase di chiusura del coperchio è bene assicurarsi che l'anello di tenuta sia in ottime condizioni e posizionato correttamente nella sede.

4.5 Pulizia e controlli

Per ottenere sempre le migliori prestazioni dal sistema di misura, è buona norma sottoporlo a regolari operazioni di pulizia e controllo.
Consigliamo una periodica pulizia esterna del vetro del WRI e del WRP, si tratta di operazioni semplici da eseguire periodicamente in funzione delle condizioni di impiego.

4.5.1 Verifica dell'integrità del cablaggio

Verificare periodicamente l'integrità dei cavi ed il serraggio dei morsetti elettrici.

WRS

RADIO TRANSMISSION TOUCH SYSTEM FOR MACHINING CENTRES, MILLING MACHINES AND TURNING CENTERS

Operator manual

ABOUT THE DIRECTIVE 2002/95/EC "ROHS" REGULATING THE PRESENCE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

The Member States of the European Community are in the process of completing the national reception and enforcement of the Directive 2002/95/EC regulating the presence of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The Directive explicitly excludes from its scope of application finished products such as those manufactured and sold by Marposs. It is still indeed a widely debated matter whether the complete removal of the regulated substances could affect the reliability of the product.

Marposs shares in the social responsibility of continuously supporting every form of innovation that reduces or minimizes any risk of adverse impact on human health and the environment.

Marposs is therefore voluntarily pursuing the progressive removal of the regulated substances from our products. Marposs will do so with the clear understanding that any improvement achieved on the protection of health and the environment should not come as a compromise for the quality and reliability of our products.

Marposs will put the greatest consideration in any initiative that our Customers undertake with the purpose of reducing the environmental risk. Our commitment is the support of their effort developing products that be of the highest quality and reliability.

Contents

1. STANDARDS AND WARNINGS 28
1.1 Description of the manual 28
1.2 Original version 28
1.3 Final test and warranty 28
1.4 General safety standards 29
1.5 Conventions and symbols used 29
1.6 Choice of operator 29
2. CONFIGURATION AND OPERATION 30
2.1 Directions for use 31
2.2 Probe (gauging and probing) 32
2.3 World Wide Radio Transmitter Probe (WRP) 33
2.3.1 Description of the LEDs of the WRP transmitter 33
2.4 World Wide Radio Integrated Receiver / Interface (WRI) 34
2.4.1 Description of the WRI front panel 35
2.4.2 Modes for programming 35
2.4.3 Calibration of optical switches 35
2.4.4 Infrared remote control 36
2.5 Procedure for probe replacement 37
3. TROUBLESHOOTING 39
4. MAINTENANCE 41
4.1 Replacing the probe / transmitter 41
4.2 Inserting the extension for probes (optional accessory) 42
4.3 Fitting the stylus 43
4.4 Inserting/Replacing the transmitter batteries 44
4.5 Cleaning and checks 44
4.5.1 Checking the integrity of wiring 44

1. STANDARDS AND WARNINGS

FOREWORD

The descriptions and diagrams enclosed with this documentation are not considered binding. The Company reserves the right to make any changes to the product as it deems fit for improvement purposes or any reason whatsoever at any moment, without undertaking to update this paper.

Reproduction of this document, in whole or in part, and its spreading in any way is prohibited unless authorized in writing by the author.

Any infractions shall be prosecuted in the measures and time frames as provided for by the Law. With reserve of making changes.

1.1 Description of the manual

This instruction manual provides all the specific information necessary for the knowledge and correct use of the MARPOSS product in your possession.

THE PURCHASER MUST ENSURE THAT ALL PERSONS ENTRUSTED WITH INSTALLATION AND USE OF THE APPLICATION READ THIS MANUAL.

Of course what is described in this manual is oriented to the categories of persons involved in the use of the product.

- Safety supervisor of the place where the application is used.
- MARPOSS or Customer's personnel who shall directly install the application.
- Customer's technical personnel who must operate directly with the MARPOSS application for production activities.

This manual is an integral part of the product and must therefore be kept intact for the entire life cycle of the product, and should be available at all times for the user.

The manufacturer's responsibility is limited to the correct use of the product, within the limits indicated in this manual and its appendices.

The product shall be used according to the specifications of this manual: therefore we recommend to read it carefully before installing and using the product, without leaving out anything and paying particular attention to the messages in the boxes. Respecting the instructions and recommendations of this manual allows a safe use and appropriate interventions. In case of conflict between these descriptions and the product, the user shall inform the manufacturer before use.

Any use not complying with this manual is forbidden.

Missing to respect the instructions contained in this manual about use and maintenance exempts the manufacturer from any responsibility.

For any data not included or deducible from the following pages, we suggest to consult directly the manufacturer.

All rights reserved. This manual should be reproduced by the purchaser for in-house use only; any other use is forbidden.

1.2 Original version

This document was originally issued in Italian language.

Should there be any disputes due to the translations, even if made by Marposs S.p.A., the reference text will be the Italian version only.

1.3 Final test and warranty

The warranty covers the faults in materials.

- WARRANTY DURATION: the warranty covers the product and all repairs made within the agreed terms.
- WARRANTY SUBJECT: the warranty applies to the product and its parts identified by a serial number or other identification number used by MARPOSS.

The warranty described above is valid unless different agreements between MARPOSS and the Customer.

1.4 General safety standards

This equipment was made in compliance with the **IEC EN 61010-1** and **IEC EN 61326-1** standards.
The power supply shall be of the SELV (Safety Extra-Low Voltage) type, definition 1.2.8.7 of EN 60950-1

WRP	
Dimensions	Ø45mm x H 55mm (body without Touch Probe)
Sealing Level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power Supply	Batteries: two CR2 Lithium.
WRI	
Dimensions	Ø 92mm x H 44mm
Sealing level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power supply	DC 13V to 30V - Power Rating 1W

*IP Rating as defined in IEC-60529 and EN-60529.

1.5 Conventions and symbols used

Some typographical modalities were adopted for drafting this manual.
Two types of safety warning were defined:

WARNING
It indicates the possibility either of damage to the electronic unit and other devices connected to it, or of loosing data.

BEWARE
It concerns conditions of hazard to the operator or the technician.

NOTE
Particularly important information, which could facilitate understanding and using the system, is reported in a box, marked by the word "Note" in bold.

1.6 Choice of operator

Definition of operator
In compliance with the harmonized standard EN 292/1, operator is the person(s) entrusted with installation, operation, adjustment, maintenance, cleaning, repair and transportation of the machine.

2. CONFIGURATION AND OPERATION

The touch system with radio transmission serves to identify points in the space that, processed by the CNC of the machine tool, will determine measurements. Such points are detected by the probe (precision, multidirectional microswitch) and are sent to the CNC through the radio transmission system consisting of a transmitter and a receiver with integrated interface. The measuring cycles calls back from the tool store the probe/transmitter unit fitted on the shank and fits it into the spindle.
The system is easy to be used and is designed to work even under harsh shop floor environments.
It is used on machining centers, turning centers, lathes and milling machines for: **identification**, **positioning**, **measurement** of both the workpiece to be machined and the machined one.

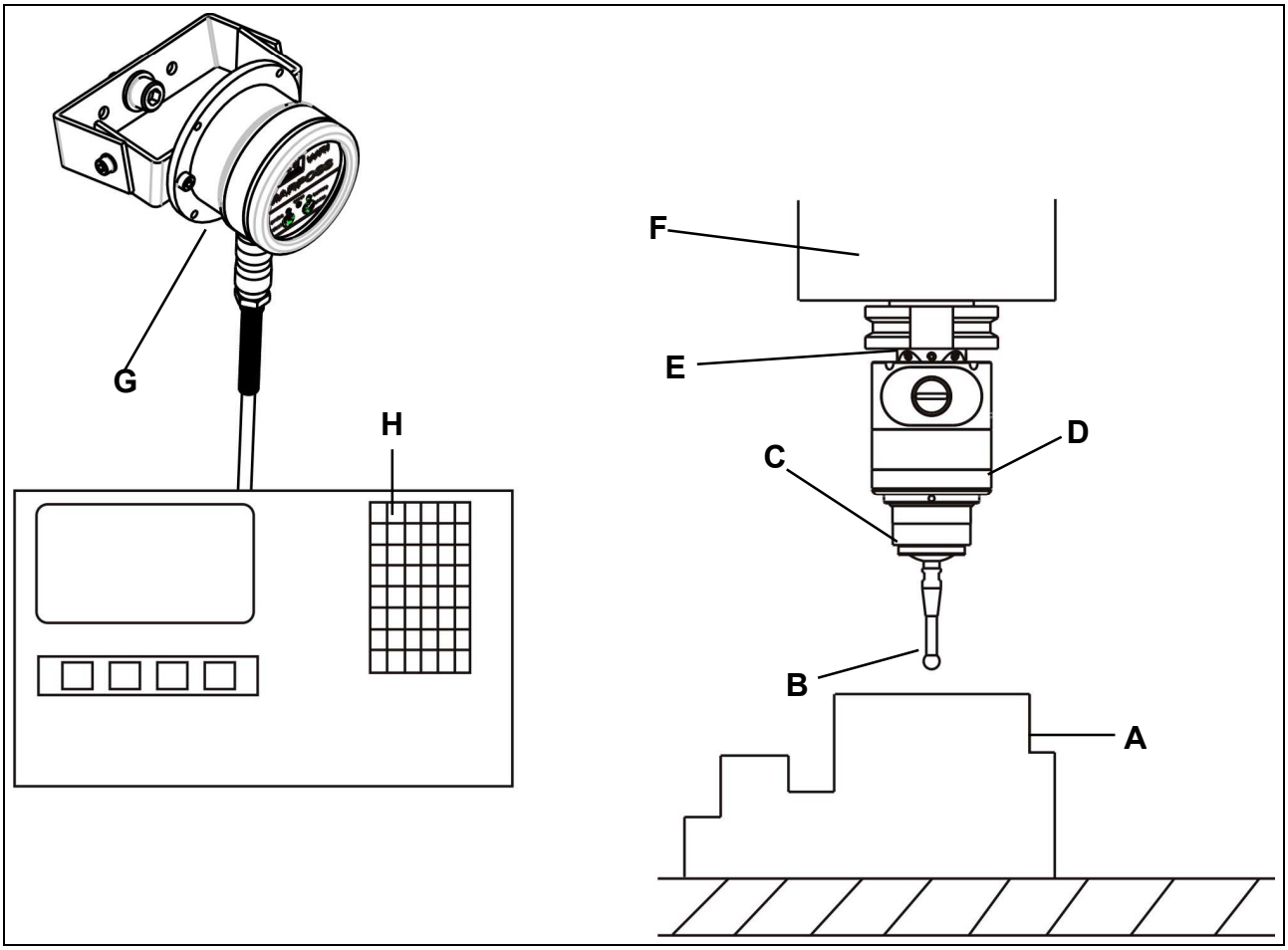


Figure 2-1. Configuration

The typical application of the system consists of:

- **I.** Workpiece to be gauged
- **J.** Stylus
- **K.** Probe
- **L.** WRP transmitter
- **M.** Shank
- **N.** Spindle
- **O.** WRI Receiver / Interface
- **P.** CNC of the machine tool

2.1 Directions for use

- The measuring system is **multidirectional** in the **x/y/+z** hemisphere.
- The contact between the stylus and the workpiece to be checked generates a signal which is used by the machine tool to store the point of contact and stop the machine axes. To have a good repeatability of the system you have to use a constant measurement speed.
- The measurement speed selected must allow stopping the machine axis within the **overtravel** limits of the probe used.
- Before using the probe you have to determine the systematic measurement error of the system consisting of probe, machine tool, and CNC by performing a calibration. The systematic error is peculiar to every measurement direction and can be repeated, therefore calibration must be performed in any direction in which a measurement will be detected. To calibrate the system we suggest to measure the points in the machine with known value **(R)** and calculate the differences between them and the measured values **(R+K1)**. Such a difference **(K1)** shall be inserted in the tool correction parameters of the CNC and recalled whenever a measurement is performed in the same direction.

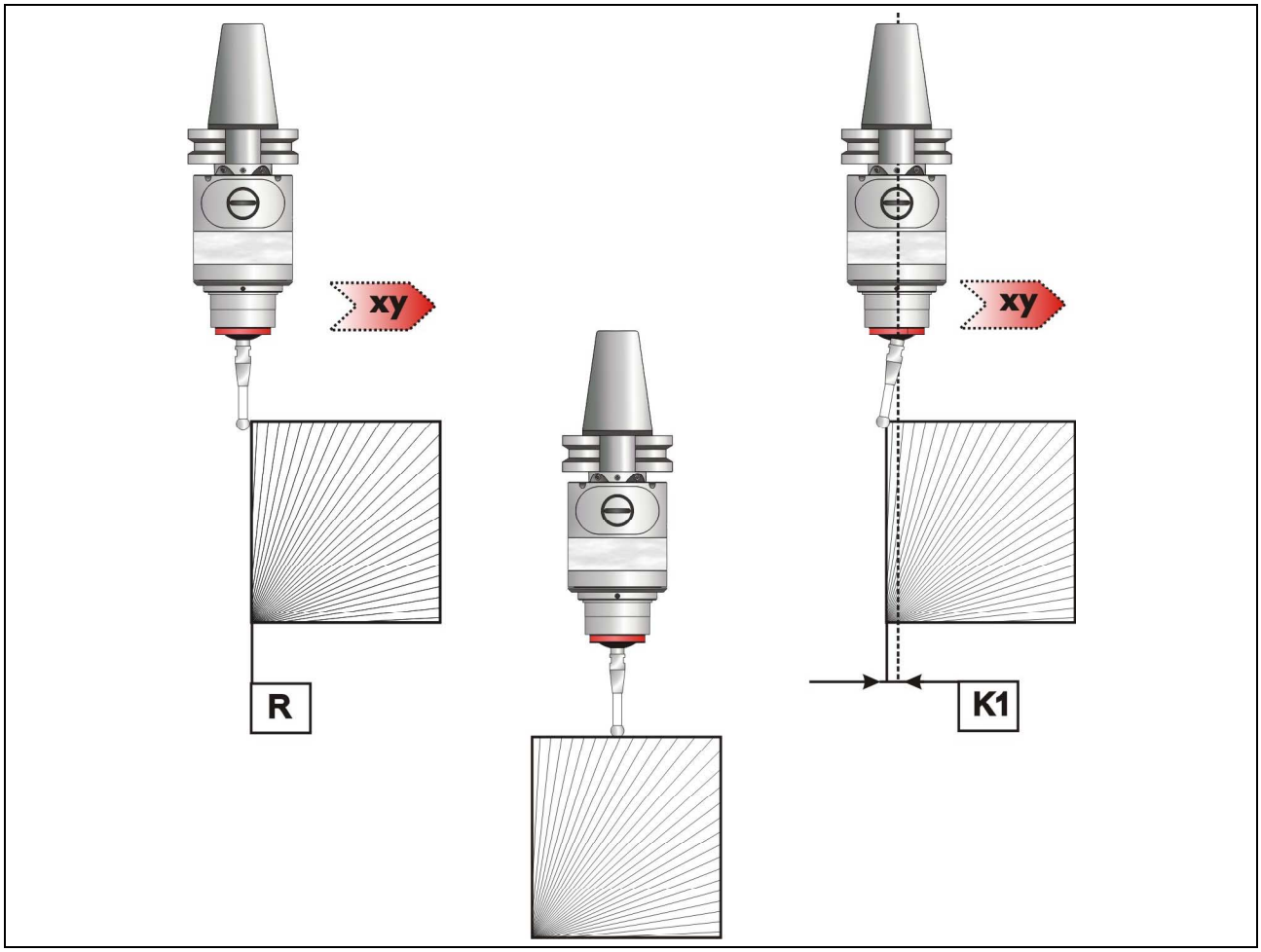


Figure 2-2. Directions for use.

2.2 Probe (gauging and probing)

The probe is a precision, multidirectional microswitch used in the applications on machines for chip removal with NC, for checking and measuring **tools** and **workpieces**.
There are different models of multidirectional probes available in the x/y/+z hemisphere.
For the T25 and TT25 Probes there are two different versions based on the type of front guard: with double gasket or gasket with shield.
The system's modular feature allows using different types of probe depending on the measurement requirements. The T series features very high precision, while the TT series is perfect for sculptured workpieces.

The following is a list of the technical specifications of the probes that can be used:

Table 2-1. Technical specifications of the probe.

Probe type	T25*	TT25*	TT30**
Probe axes	±X, ±, Y+Z	±X, ±Y,+Z	±X, ±Y,+Z
Probe unidirectional repeatability (2 σ) with speed up to 600 mm/min.	0.5 µm	1 µm	1 µm
Triggering force on **X, Y** plane	2N	0.5 – 0.95N	0.75 – 1.6N
Triggering force in **Z** direction	12N	5.8N	8.6N
Overtravel on **X, Y** plane	11.2 mm	11.6 mm	9.6 mm
Overtravel in **Z** direction	4 mm	4 mm	3.5 mm
Specifications referred to the stylus of	35 mm	35 mm	25 mm
Protection rating as per IEC standards	IP67	IP67	IP67

For the T25 Probe there is also a version with low triggering force: TL25 (Z= 5.5N-X/Y=0.9 – 1.75N).
For the TT25 and TT30 Probes there are versions with high triggering force: TT25h (Z= 10.8N-X/Y=0.9 – 1.75N); TT30h (Z= 12.4N-X/Y=1.1 – 2.8N).

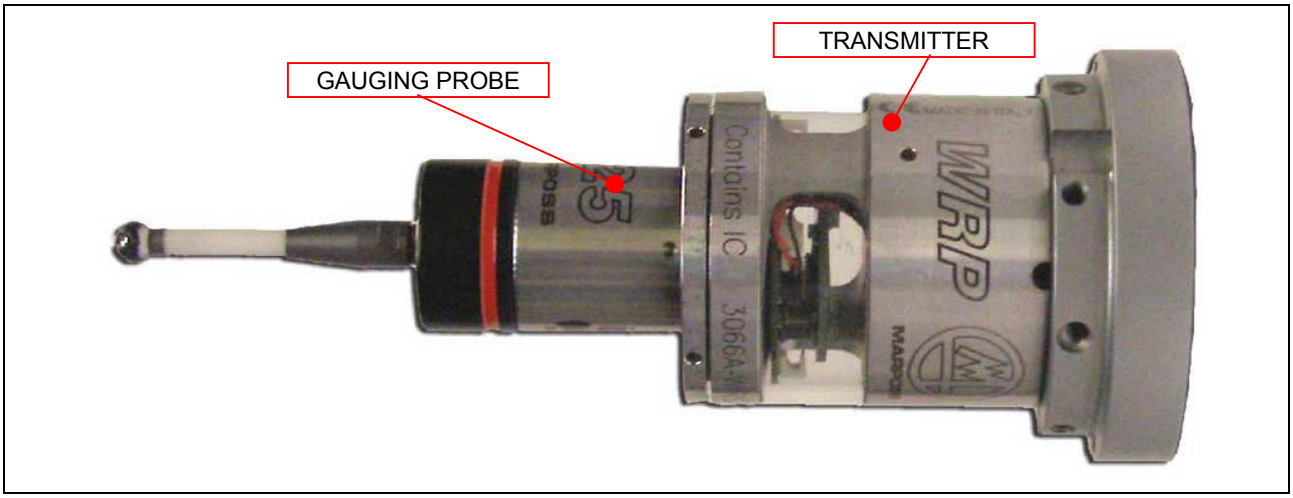


Figure 2-3. Transmitter/Gauging probe

* The specifications reported above refer to: a 35mm stylus for the T25/TT25 Probes
** The specifications reported above refer to: a 25mm stylus for the TT30 Probes

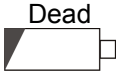
2.3 World Wide Radio Transmitter Probe (WRP)

On the rear of the transmitter there is an end pin for assembling the tool holder shank (see “Fitting the transmitter on shank”, Installation Manual). WRP radio transmits to the receiver (WRI) the information required by the CNC for processing the measurement.

2.3.1 Description of the LEDs of the WRP transmitter

WRP has 2 two-color LEDs (Red – Green), offset by 180°, that supply the information about the state of the transmitter itself. When the transmitter is activated the signaling LED emits a flash every two seconds supplying the state information.
The (two-color) LED indicates the states of probe, battery and transmission.

Table 2-2. Indications of the LEDs of the WRP

STATE	STYLUS	BATTERIES	LEDs	Flash duration	LEDs lighting period
Low consumption and coupled	Bent	-	15 Green flashes	10 ms	2 s
Low consumption and decoupled			15 Red flashes	10 ms	2 s
Low consumption	At home	-	Not lit	-	-
Active – In measurement	At home	Charged	1 Green flash	100 ms	2 s
Active – In measurement	At home	Dead 	1 Green flash and 1 Red one in a rapid sequence	100 ms	2 s
Active – In measurement	Bent	-	Green LED always lit	-	-
Programming – Before pairing	Bent	-	1 Red flash	100 ms	2 s
Programming	Bent	-	1 Red flash	100 ms	2 s
Probe error	-	-	2 Red flashes	100 ms	2 s
Transmitter error	-	-	3 Red flashes	100 ms	2 s

In case of “error” state contact the service dept.

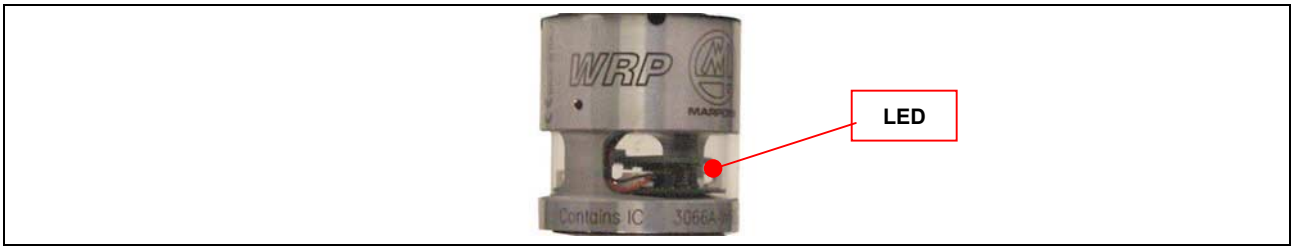


Figure 2-4. Transmitter LED

2.4 World Wide Radio Integrated Receiver / Interface (WRI)

WRI has the task of:

- Receiver: receives the data sent by the transmitter (WRP)
- Interface: processes the data received from WRP and sends them to the numerical control (NC) of the machine tool.
- Interface/Transmitter: processes the signals sent by the machine tool and handles the behavior of the gauging system by sending it data.

On the front of the receiver there are:

A	Digital display	4 alphanumerical characters can be displayed
B	Green LED	Probe state
C	Red LED	Home condition Error condition: • Transmission disabled • Transmitter out of the operation range • Batteries dead
D	Yellow LED	Battery almost dead / dead
E/F	ENTER (E+) and SELECT (S+) optical switchs	Data display and programming
G	Screened cable (12 wires + sheath) of 5, 15 or 30 m	For connection with the CNC

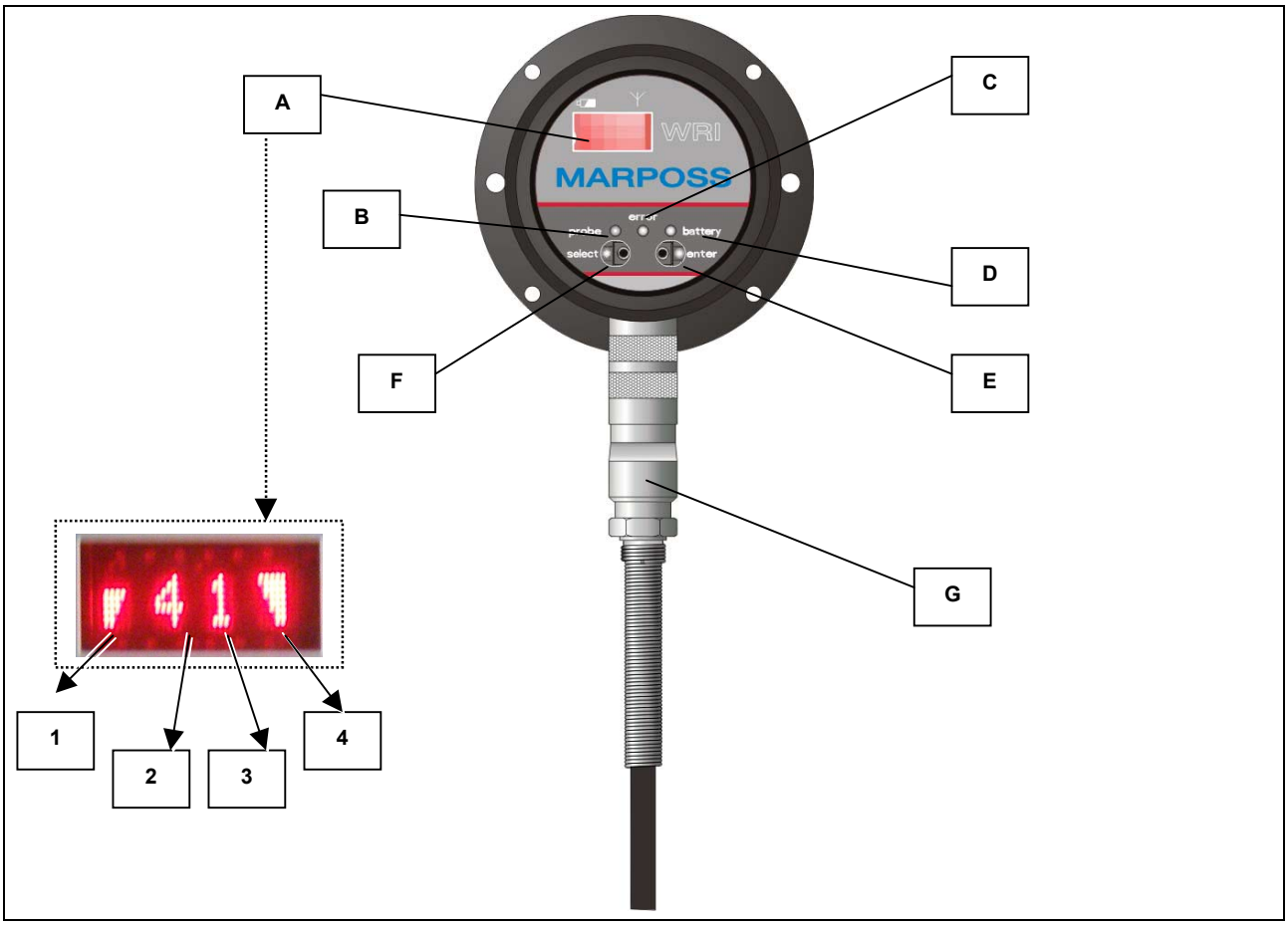


Figure 2-5. Description of the WRI receiver

2.4.1 Description of the WRI front panel

WRI STATE	WRI LED			DIGITAL DISPLAY
	GREEN (B)	YELLOW (D)	RED (C)	
LOW CONSUMPTION	Depends on the parameters programmed in PE (BS menu) R= Led OFF D= Led ON	ON Battery almost dead / dead	ON	1: selected probe code [A B C D] or last battery level sent by the transmitter. Select the information displayed with the "Select" button 2-3: Channel number [1..79] 4: Trouble number [ ]
ACTIVE – IN MEASUREMENT	ON With bent stylus	ON Battery almost dead	OFF	1: Battery level [ ] 2-3: Channel number [1..79] 4: Signal level [ ]
PROGRAMMING	ON Flashing by covering the "SELECT" (S+) optical switch	ON Flashing by covering the "ENTER" (E+) optical switch	ON	Programming of user information

2.4.2 Modes for programming

The receiver (WRI) can be programmed in two ways:

- OSW optical switch E and F, Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers): optical switches that detect the presence of the operator's fingers nearby. To help the user the LED on the optical switch pressed will emit flashes at very short intervals. The optical switches can be disabled.
- RCU (remote control unit): conventional, infrared remote control (type Phillips RC5).
- The modes described above are enabled only when the system is not in probing cycle. A programming action started through either optical switches or remote control shall be ended with the same object.

For a description of programming pls. refer to its installation manual.

2.4.3 Calibration of optical switches

The sensitivity to light of the optical switches suggests to calibrate them when installing the system. Changing environment to the system (carrying the machine tool from an area to another one) could require a calibration of the swtches.

Whenever the receiver is switched on, after the message on display reporting the serial number, for instance `.. MARPOSS 08FE1234..`, it will be possible to perform the calibration by following the procedure described below:

- The message `.. CALIBRATING..` appears on display;
- When the Yellow LED (see LED D Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) flashes, it is calling a calibration. Put a finger on the optical switch found under the flashing LED while keeping free the other optical switch. Keep your finger until the LED on the other optical switch starts flashing.
- When the Green LED (see LED B Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) starts flashing move your finger from the optical switch covered (Yellow LED) and move it onto the optical switch which is calling the calibration (under the Green LED); keep your finger in position and the other switch free.
- When the Green LED will stop flashing and the message `.. CALIBRATING..` is not shown anymore on display, the calibration is complete.

If this procedure is not performed the system will keep the data of the last valid calibration.
Should the receiver detect a non valid calibration, due to anomalies, it will be scrapped and the last valid calibration performed will be kept.

WARNING
If you notice anomalous behaviors of the interface and see the Yellow or the Green LED flashing, switch the WRI off and on again to perform a new calibration; this may happen if there are substantial variations in the intensity of the light inside the machine tool. Should such variations be inevitable, it is advisable to disable the optical switches and use the remote control only. Afterwards the optical switches can be enabled again through either the remote control or by repeating the calibration procedure after switching the system off and on again.

2.4.4 Infrared remote control

If the batteries of the remote control are completely dead and are not replaced within 3 minutes, the remote control will lose the programming of the communication channel with the receiver. In this case, after having inserted new batteries, it will be necessary to perform the following programming procedure:

- Hold down the two keys RS1 and RS2 together for about 3 seconds until the LED of the remote control starts flashing.
- Enter the following sequence within 12 seconds, using the keys S+ (+) and S- (-):

– – – + – + + – –

- Make sure that the Remote Control confirms the programming just done through three consecutive flashes of the LED. In case of a different behavior repeat the procedure.

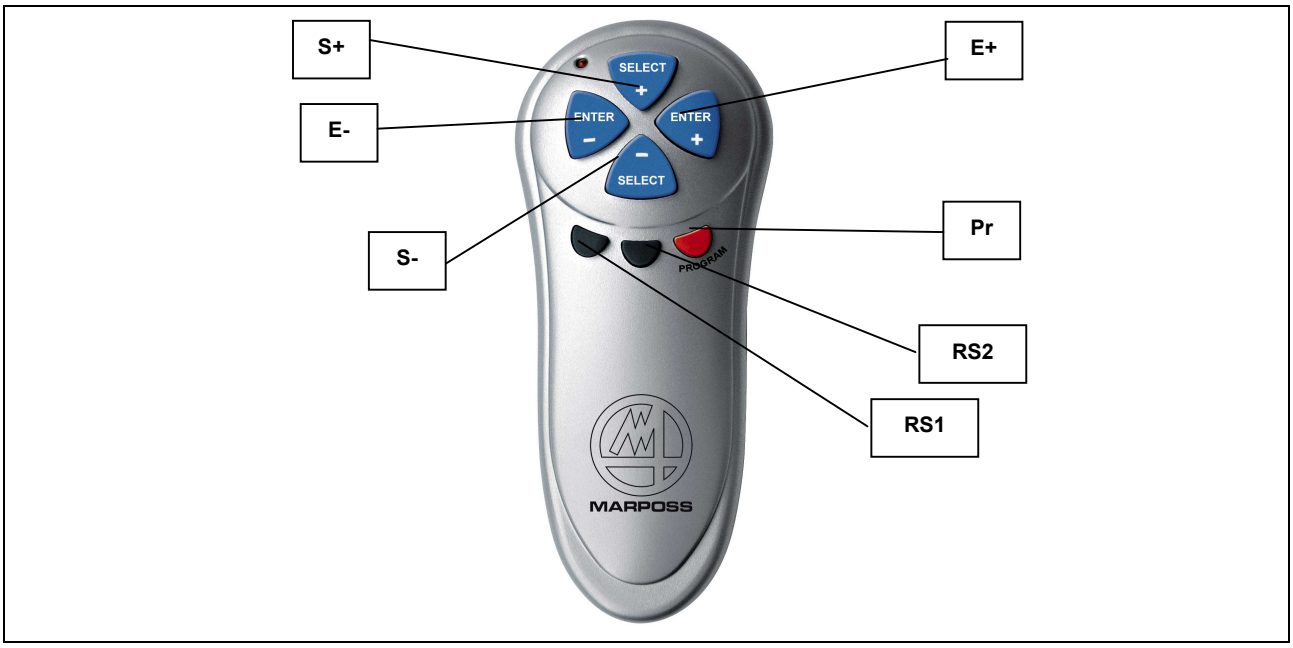


Figure 2-6. Description of the infrared Remote Control

Description of the keys of the Remote Control:

S+	Select (+) WRI programming
S-	Select (–) WRI programming
E+	Enter (+) WRI programming
E-	Enter (–) WRI programming
Rs1	Remote Control Programming key
Rs2	Remote Control Programming key
Pr	Key for access to the WRI programming

2.5 Procedure for probe replacement

To replace or add a new probe, it is necessary to perform the function of probe/receiver pairing, i.e. PAIRING.
For this aim follow the procedure described below:

NOTE
WRI is able to identify and use up to 4 different transmitters (WRP).

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>• Insert the batteries into their compartment respecting the polarity indicated on the printed circuit</td><td>• Hold the stylus bent, close the batteries compartment, and wait for the first Red flash of the LEDs. Now you can release the stylus.</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">• Access the programming menu of the receiver/interface by pressing the Pr on the remote control or holding the “Enter” optical switch (E+) covered.</td></tr>
</table>

- The display will show PAIR. Enter the PAIR programming menu by pressing the “Enter” (E+) key
- The SCAN function is automatically enabled

NOTE: if more than 30 seconds pass from when the transmitter was switched on with the stylus bent , it is necessary to repeat the operation. After 30 seconds the transmitter exits the programming state.

- Wait for the PROBE FOUND message to appear
- Check that the serial number shown on display corresponds to the one of the transmitter (WRP) and press “Enter”
- The firmware version is displayed. Press “Enter” to proceed

When the transmitter has been identified by the base station, it is necessary to set its parameters:

- **CH menu:** It is advisable to accept the channel suggested by the system by pressing ENTER (E+) both for the tens and the units. If you want to change the setting, just select the communication channel between WRP and WRI through the SELECT (S+ or S-) key and confirm it with ENTER (first the tens, then the units).

- **PRB menu:** It is advisable to accept the identifier suggested by the system by pressing ENTER (E+). To change the transmitter identifier select the letter (A,B,C or D) with the SELECT (S+ or S-) key and confirm the selection with ENTER. If more probes are used with the same receiver, they must be handled from NC through the SEL0 and SEL1 inputs.

- **SPG menu:** Set the probe activation speed (SPEED GRADE) with the SELECT (S+ or S-) key and confirm the selection with ENTER (E+).
  SPG 0 – Activation = 1.5 s
  SPG 1 – Activation = 1 s
  SPG 2 – Activation = 0.45 s

For more information see the Installation Manual.

- Confirm the changes made.
  Select “y” with the SELECT (S+ or S-) key and confirm it with ENTER (E+)

3. TROUBLESHOOTING

The table below lists the general procedures to be followed in case of the system failure to operate / wrong operation. The anomalies are indicated by:

- the LEDs present on the transmitter
- the LEDs and the display present on the receiver/interface

Table 3-1 Troubleshooting.

DEVICE	ANOMALY	CAUSE	REMEDY
Receiver / Interface	LEDs and Display off	Absence of the power-supply signal.	Check the integrity of wiring.
		Should the test give a negative result, LED and display remain off: contact the service dept.	
Receiver / Interface	"Error" LED lit	Transmitter – Receiver failure to communicate. Receiver out of the transmission range	Check the state of the LED on the transmitter by bending the stylus (Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP). • If the state is "programming after pairing": check that both transmitter and receiver are within the transmission range (15 m). • If the state is "programming after pairing": check for the presence of an interfering matter. Solution: Activate ACS. Move the transmitter close to the receiver. Activate the system (the channel will automatically change), after 2 minutes from the ACS activation. • If the state is "programming before pairing": see section 2.5 Procedure for probe replacement.
Receiver / Interface	"Error" LED lit. "Battery" LED lit.	Transmitter – Receiver failure to communicate. Transmitter batteries completely dead or absent	Replace the transmitter batteries. See section 4.4 Inserting/Replacing the transmitter batteries
Receiver / Interface	"Error" LED lit	Presence of electric or magnetic interference in the electric panel.	Move the receiver cable far from any power cable.
Should the tests give a negative result (the LED remains lit) contact the service dept.			
Receiver / Interface	"Error" LED lit Receiver/interface display indicates channel/sub-channel identifier with an "x" e.g. "A12x"	Another WRS detected on the same channel.	Manually change the channel, if possible. With ACS active: wait for the cycle end of the other system and give a start/reset signal to reactivate the system. The system will be positioned on a free channel.
Receiver / Interface	"Error" LED lit. Display indicating "OFLT"	Short circuit detected on an insulated output of receiver/interface	Check the integrity of wiring.
Receiver / Interface	"Error" LED lit. Display indicating "noRF,RF-1 or RF-2"	Radio system is not running correctly.	Contact the service dept.

Table 3-2 Troubleshooting.

DEVICE	ANOMALY	CAUSE	REMEDY
Transmitter	LED flashing, state: “probe error” Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Malfunction of the probe (T25, TT25 or TT30)	Contact the service dept.
Transmitter	LED flashing, state: “transmitter error”: Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Transmitter malfunction	Contact the service dept.
	Poor repeatability	Stylus loosened/damaged	Correctly screw the stylus or replace it (see section
	Poor repeatability	Shank connection loose or not aligned	Repeat the system alignment followed by a calibration
	Poor repeatability	Probe calibration not performed	Performa calibration cycle with the machine tool.
Should the tests give a negative result, contact the service dept.			

4. MAINTENANCE

4.1 Replacing the probe / transmitter

Proceed as follows for fitting or removing the probe on/from the transmitter:

WARNING
When fitting the probe make sure that the seal rings are in very good conditions and correctly positioned in their own seat.

TT30 probe

- Screw the flange (A2) to the transmitter with the wrench supplied with the equipment.
- Screw the probe to the flange (B2) using the wrench supplied with the equipment.

TT25 / T25 probe

- Screw the flange (A1) to the transmitter with the wrench supplied with the equipment
- Screw the probe to the flange (B1) using the wrench supplied with the equipment.

WARNING
After completing the operation, it is necessary to align the system (refer to the installation manual).

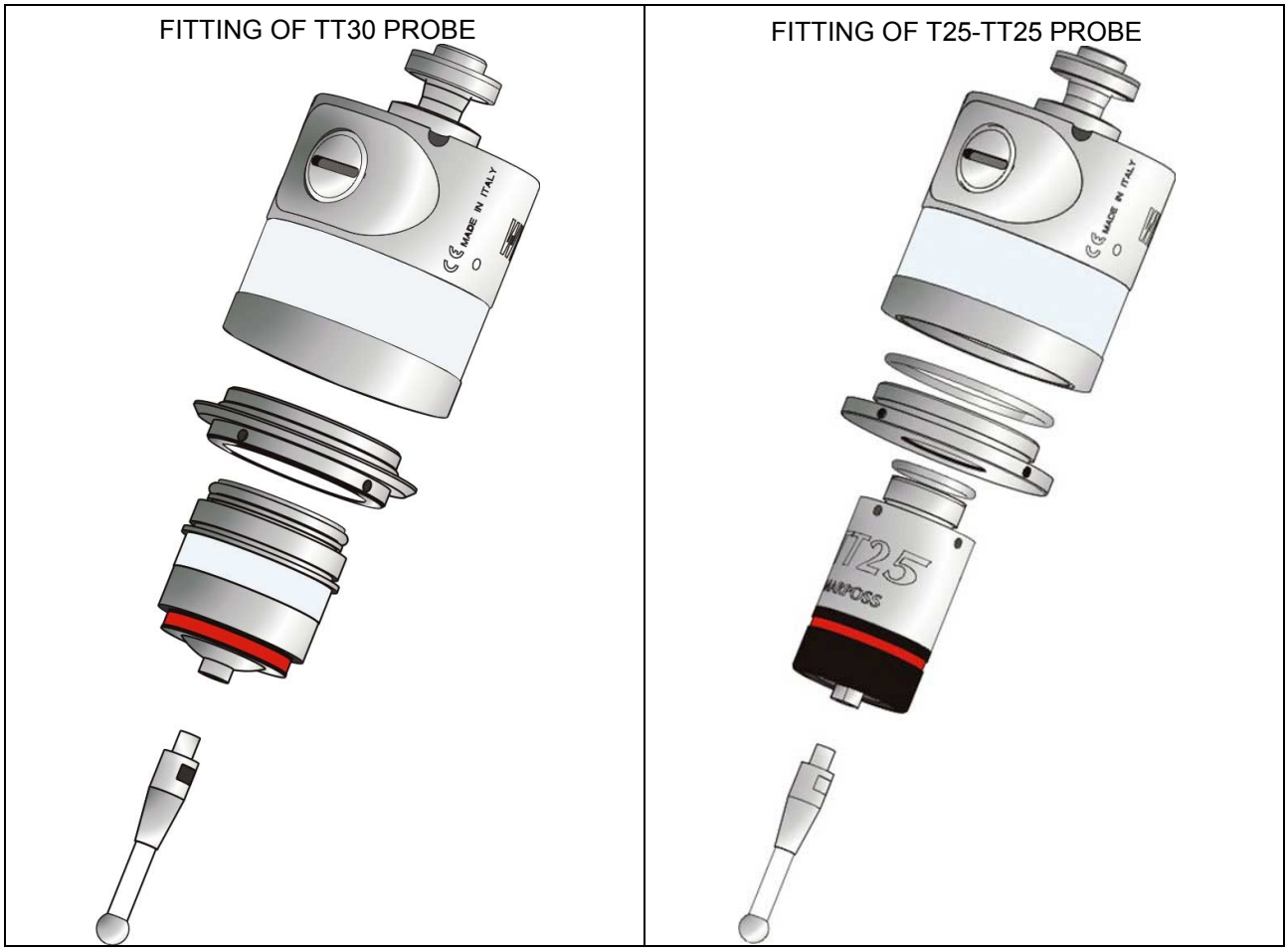


Figure 4-1. Fitting the probe - transmitter

4.2 Inserting the extension for probes (optional accessory)

The extension is inserted between the probe and the transmitter to increase the measuring depth of the system. Proceed as follows to insert the extensions:

WARNING
When inserting the extension make sure that the seal rings are in very good conditions and correctly positioned in their own seat.

Extension for T25/TT25 probe

- Remove the probe from the transmitter with the special wrench **(C1)** supplied with the equipment.
- Insert the extension **(A1)** with the relevant seal rings between probe and transmitter.
- Tighten the unit by means of the wrench **(C1)** supplied with the equipment.

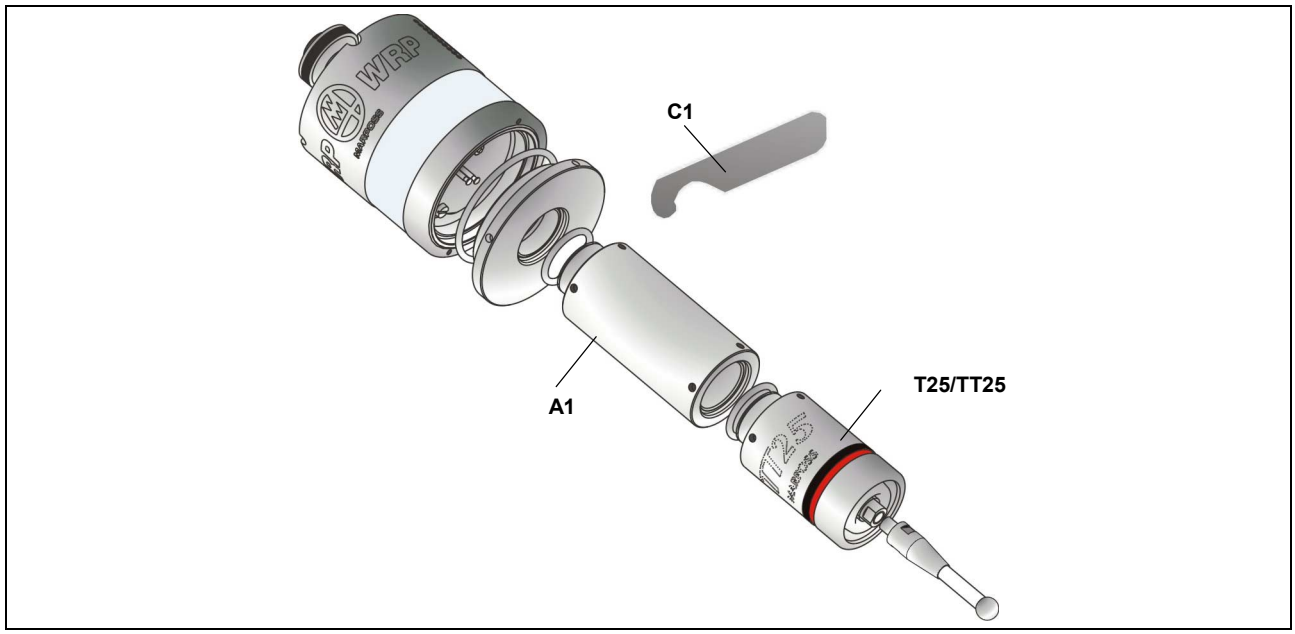


Figure 4-2. Insertion of the extension for T25/TT25 probes

NOTE
There are no extensions for the TT30 probes.

WARNING
After completing the operation, it is necessary to align the system (refer to the installation manual).

4.3 Fitting the stylus

Here it is described the procedure for fitting the stylus on the probe installed on a Transmitter.
Proceed as follows to fit the stylus on the probe:

NOTE
The procedure described here after foresees the use of a crash-protection pin. This pin, placed between stylus and probe, has the aim of safeguarding the probe in case of accidental impacts on the stylus (the stylus is detached from the probe).

Stage 1: Insert the crash protection pin (A) on the probe (B).
Stage 2: With the wrench (supplied with the equipment) hold down the stylus holder (C) of the probe to avoid damaging it while tightening the pin. With the other wrench act in position (D) to tighten the crash protection pin (A).
Stage 3: Screw the stylus (F) on the crash protection pin (A). Use a wrench to hold steadyfast the pin, and the other one to tighten the stylus.
Stage 4: Insert the guard (E), making it slide along the stylus until it surrounds the crash protection pin (A). This guard has the task of holding the stylus in case of breakdown of the crash protection pin.

If no crash protection pin is used, screw the stylus directly on the probe. Use a wrench to hold down the stylus holder **(C)** and the other one to tighten the stylus.
The crash protection pin is suggested for steel styluses. With ceramic styluses the probe safeguarding is guaranteed by the fragility of the stylus.

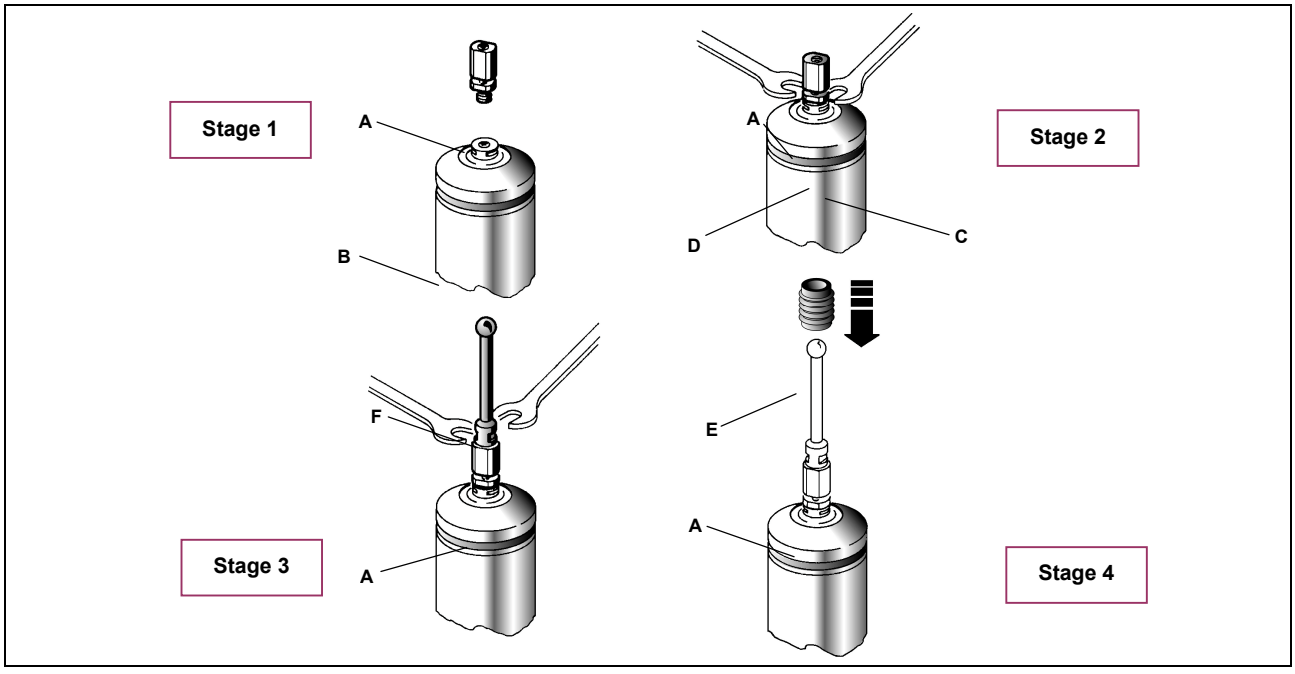


Figure 4-3. Fitting the stylus.

4.4 Inserting/Replacing the transmitter batteries

BEWARE
Use Lithium CR2 batteries only (for instance Duracell ULTRA CR2 or equivalent).

BEWARE
Do not short circuit the Lithium CR2 batteries since there is the risk of explosion.

WARNING
Before opening the batteries compartment, make sure that the transmitter body is completely dry. Be particularly careful with the cracks between the battery cover and the receiver body (we suggest to blow compressed air into the crack). It is important to make sure that no liquids enter the transmitter while opening it.

Proceed as follows to insert the batteries in the transmitter:

- Remove the cover **(C)** acting on the screw **(A)**.
- Extract the batteries, if any. Insert the new batteries **(B)** respecting the polarity (follow the directions found inside the battery compartment). Re-position the cover **(C)**.
- Tighten the screw **(A)**.

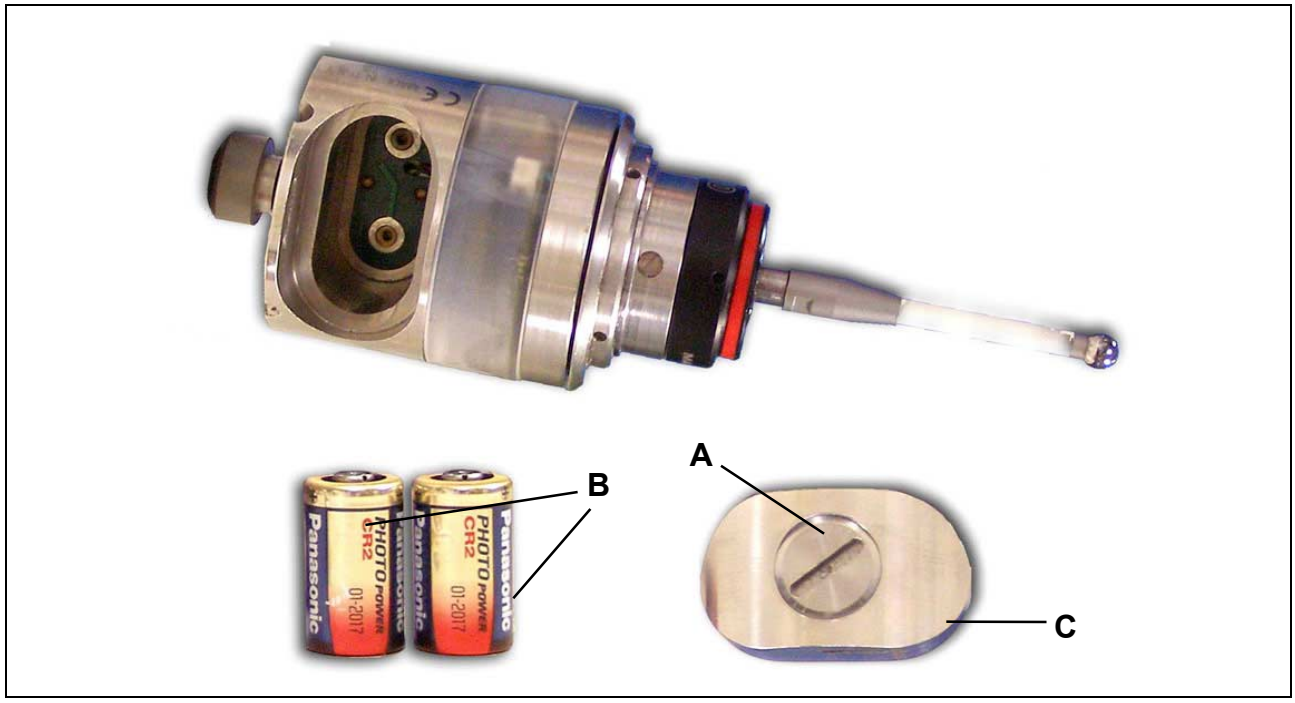


Figure 4-4. Inserting/Replacing the batteries

WARNING
When closing the cover make sure that the seal ring is in very good conditions and correctly positioned in its own seat.

4.5 Cleaning and checks

To obtain always the best performances of the measuring system, it is convenient to clean and check it regularly.
We suggest a periodical external cleaning of the glass of both WRI and WRP; it consists of simple operations to be periodically performed based on the conditions of use.

4.5.1 Checking the integrity of wiring

Periodically you have to check the integrity of the cables and whether the electric terminals are tight.

WRS

SCHALTMESSSYSTEM MIT FUNKÜBERTRAGUNG FÜR BEARBEITUNGSZENTREN, FRÄSMASCHINEN UND DREHZENTREN

Bedienerhandbuch

ZUR EG-RICHTLINIE 2002/95 'ROHS' FÜR DIE BEHANDLUNG VON BESTIMMTEN GEFÄHRLICHEN STOFFEN IN ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTEN

Derzeit werden von den EG-Mitgliedstaaten die Verfahren zur Umsetzung und Anwendung der EG-Richtlinie 2002/95 vervollständigt, die die Präsenz von bestimmten gefährlichen Stoffen in Elektro- und Elektronikgeräten regelt.

Ausgenommen vom Anwendungsbereich der Richtlinie sind ausdrücklich Endprodukte, wie sie von Marposs hergestellt und verkauft werden. Aktuell wird noch weitgehend diskutiert, ob die Zuverlässigkeit des Produkts durch die vollständige Beseitigung der betreffenden Stoffe beeinflusst werden kann.

Für Marposs ist es selbstverständlich, an der sozialen Verantwortung einer konstanten Unterstützung jeglicher Art von Innovation teilzunehmen, die das Risiko für Gesundheit und Umwelt reduziert.

Aus diesem Grund wird Marposs freiwillig die schädlichen Stoffe nach und nach aus dem Eigenprodukt eliminieren. Dieses Ziels wird von Marposs unter der klaren Prämisse verfolgt, dass jede beliebige auf Gesundheits- und Umweltschutz ausgerichtete Verbesserung in keinem Fall als Kompromiss mit der Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte erfolgen darf.

Marposs wird jeder Initiative der Kunden zur Reduzierung des Umweltrisikos weitgehende Beachtung schenken. Wir werden uns engagieren, Bemühungen in diesem Sinn für die Entwicklung von Produkten zu unterstützen, die sich durch höchste Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards auszeichnen.

Inhaltsverzeichnis

1. RICHTLINIEN UND WARNHINWEISE 48
1.1 Beschreibung des Handbuches 48
1.2 Originalversion 48
1.3 Endabnahme und Garantie 48
1.4 Allgemeine Sicherheitsnormen 49
1.5 Verwendete Konventionen und Symbole 49
1.6 Auswahl des Bedieners 49
2. KONFIGURATION UND OPERATION 50
2.1 Anwendungshinweise 51
2.2 Schaltmesskopf (Messen und Antasten) 52
2.3 Schaltmesskopf mit World-Wide-Radio-Sender (WRP) 53
2.3.1 Beschreibung der LEDs des WRP-Senders 53
2.4 Empfänger / Schnittstelle (WRI) 54
2.4.1 Beschreibung des WRI-Fronttafel 55
2.4.2 Programmiermodi 55
2.4.3 Kalibrierung der optischen Schalter 55
2.4.4 Infrarot-Fernbedienung 56
2.5 Vorgehensweise für das Ersetzen des Schaltmesskopfes 57
3. FEHLERSUCHE 59
4. WARTUNG 61
4.1 Ersetzen des Schaltmesskopfes / Senders 61
4.2 Einsetzen der Verlängerung für den Schaltmesskopf (optionales Zubehör) 62
4.3 Einbau des Tasterarms 63
4.4 Einlegen/Ersetzen der Senderbatterien 64
4.5 Reinigen und Kontrollen 64
4.5.1 Kontrolle der Verkabelung 64

1. RICHTLINIEN UND WARNHINWEISE

VORWORT

Die Beschreibungen und Diagramme, die in dieser Dokumentation enthalten sind, sind nicht verbindlich. MARPOSS behält sich das Recht vor, nachträgliche Änderungen / Verbesserungen vorzunehmen, ohne dieses Dokument entsprechend zu aktualisieren.

Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung dieses Dokuments und dessen Verbreitung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors erlaubt.

Jede Rechtsverletzung wird in der vom Gesetz vorgesehenen Art und in der vorgesehenen Zeit gerichtlich verfolgt werden. Änderungen vorbehalten.

1.1 Beschreibung des Handbuches

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen, die zur Kenntnis und zum Einsatz Ihrer MARPOSS-Einrichtung notwendig sind.

DER KUNDE MUSS SICHERSTELLEN, DASS ALLE PERSONEN, DIE MIT DER INSTALLATION UND DEM EINSATZ DES PRODUKTES BEAUFTRAGT SIND, DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG LESEN.

Natürlich wendet sich das vorliegende Handbuch an einen Personenkreis, der mit dem Einsatz des Produktes befasst ist.

- Sicherheitsbeauftragter am Standort der Anwendung.
- MARPOSS oder Personal des Kunden, das direkt mit der Installation der Anwendung betraut ist.
- Technisches Personal des Kunden, das mit der Bedienung der MARPOSS-Applikation in der Fertigung beauftragt ist.

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil des Produkts und sollte daher immer griffbereit und in gutem Zustand für die gesamte Lebensdauer des Produktes aufbewahrt werden.

Die Verantwortlichkeit des Herstellers beschränkt sich auf die korrekte Verwendung des Produkts innerhalb der in diesen Handbuch und dessen Anhängen spezifizierten Grenzen.

Das Produkt ist entsprechend der in diesem Handbuch enthaltenen Spezifikationen zu verwenden: Wir empfehlen daher, vor der Installation und der Verwendung des Produkts die Anleitung sorgfältig und vollständig zu lesen, wobei besonderes Augenmerk auf die umrahmten Hinweisboxen zu richten ist. Durch Beachtung der Anleitungen und Empfehlungen der vorliegenden Bedienungsanleitung werden eine sichere Gerätebedienung und adäquate Servicearbeiten sichergestellt. Falls Widersprüche zwischen diesen Beschreibungen und dem Produkt entdeckt werden, sollte vor der Produktverwendung der Hersteller informiert werden.

Jeder andere Gebrauch ist untersagt.

Die Nichtbeachtung von Anleitungen, die in diesem Handbuch für Bedienung und Wartung enthalten sind, befreit den Hersteller von jeder Art von Verwantwortlichkeit.

Falls irgendwelche Daten in den folgenden Seiten nicht enthalten oder ableitbar sind, wenden Sie sich bitte direkt an der Hersteller.

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Handbuches ist nur für den internen Gebrauch des Käufers gestattet; jeder andere Gebrauch ist untersagt.

1.2 Originalversion

Dieses Dokument wurde ursprünglich in italienischer Sprache erstellt.

Bei Reklamationen bezüglich Übersetzungen - selbst von solchen, die von Marposs S.p.A. erstellt wurden, wird als Referenz ausschließlich die italienische Version verwendet.

1.3 Endabnahme und Garantie

Die Garantie deckt Materialfehler ab.

- GARANTIEDAUER: die Garantie bezieht sich auf das Produkt und alle Reparaturen, die auf den getroffenen Vereinbarungen basieren.
- GEGENSTAND DER GARANTIE: Die Garantie gilt für das Produkt und seine mit Seriennummer oder einer anderen MARPOSS-Kennnummer gekennzeichneten Bestandteile.

Die oben beschriebene Garantie ist gültig, sofern nicht anderweitige Abmachungen zwischen MARPOSS und dem Kunden getroffen wurden.

1.4 Allgemeine Sicherheitsnormen

Die Ausrüstung wurde gemäß den Normen IEC EN 61010-1 und IEC EN 61326-1 hergestellt.
Die Stromversorgung sollte gemäß SELV (Safety Extra-Low Voltage) (siehe 1.2.8.7 der Norm EN 60950-1) erfolgen.

WRP	
Abmessungen	Ø45mm x H 55mm (Körper ohne Schaltmesskopf)
Schutzart	IP67 (geprüft bei 0.3 bar für 30')
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C
Stromversorgung	Batterien: zwei CR2 Lithium.
WRI	
Abmessungen	Ø 92mm x H 44mm
Schutzart*	IP67 (geprüft bei 0,3 bar für 30')
Betriebstemperatur	0°C bis 60°C
Stromversorgung	DC 13V bis 30V - Leistungsaufnahme 1W

*IP-Schutzart gemäß IEC-60529 und EN-60529.

1.5 Verwendete Konventionen und Symbole

In diesem Handbuch werden einige typographische Hervorhebungen verwendet.
Es sind zwei Arten von Warnhinweisen definiert:

WARNUNG
Verweist auf eine mögliche Beschädigung der Elektronikeinheit oder anderer Geräte, die an diese angeschlossen sind oder auf einen Datenverlust.

VORSICHT
Verweist auf Gefahren für den Bediener oder Techniker.

HINWEIS
Besonders wichtige Informationen, die das Verständnis und den Einsatz des Systems erleichtern, werden in einem Rahmen mit der fettgedruckten Kennzeichnung 'HINWEIS' dargestellt.

1.6 Auswahl des Bedieners

Definition des Bedieners
In Übereinstimmung mit der harmonisierten Norm EN 292/1 ist der Bediener die Person (en), die mit der Installation, Bedienung, Einstellung, Wartung, Reinigung, Reparatur und Transport der Maschine betraut ist (sind).

2. KONFIGURATION UND OPERATION

Das System dient zur Bestimmung von Raumpunkten, welche von der CNC-Steuerung der Bearbeitungsmaschine für die gewünschten Messungen verarbeitet werden. Diese Punkte werden über einen Schaltmesskopf, einen hochpräzisen multidirektionalen Mikroschalter, aufgenommen. Die entsprechenden Signale werden durch das Funkübertragungssystem, bestehend aus einem Sendermodul und einem Empfängermodul über die Schnittstelleneinheit an die CNC-Steuerung übertragen. Im Messzyklus wird die an einem Werkzeughalter montierte Schaltmesskopf-/Sendereinheit aus dem Werkzeugmagazin in die Werkzeugspindel geladen. Das System ist einfach zu bedienen und wurde für den Einsatz im rauesten Werkstattbetrieb entwickelt. Es wird in Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen für folgende Zwecke verwendet: **Erkennen**, **Positionieren** und **Messen** des zu bearbeitenden Werkstückes und Messen des bearbeiteten Werkstückes.

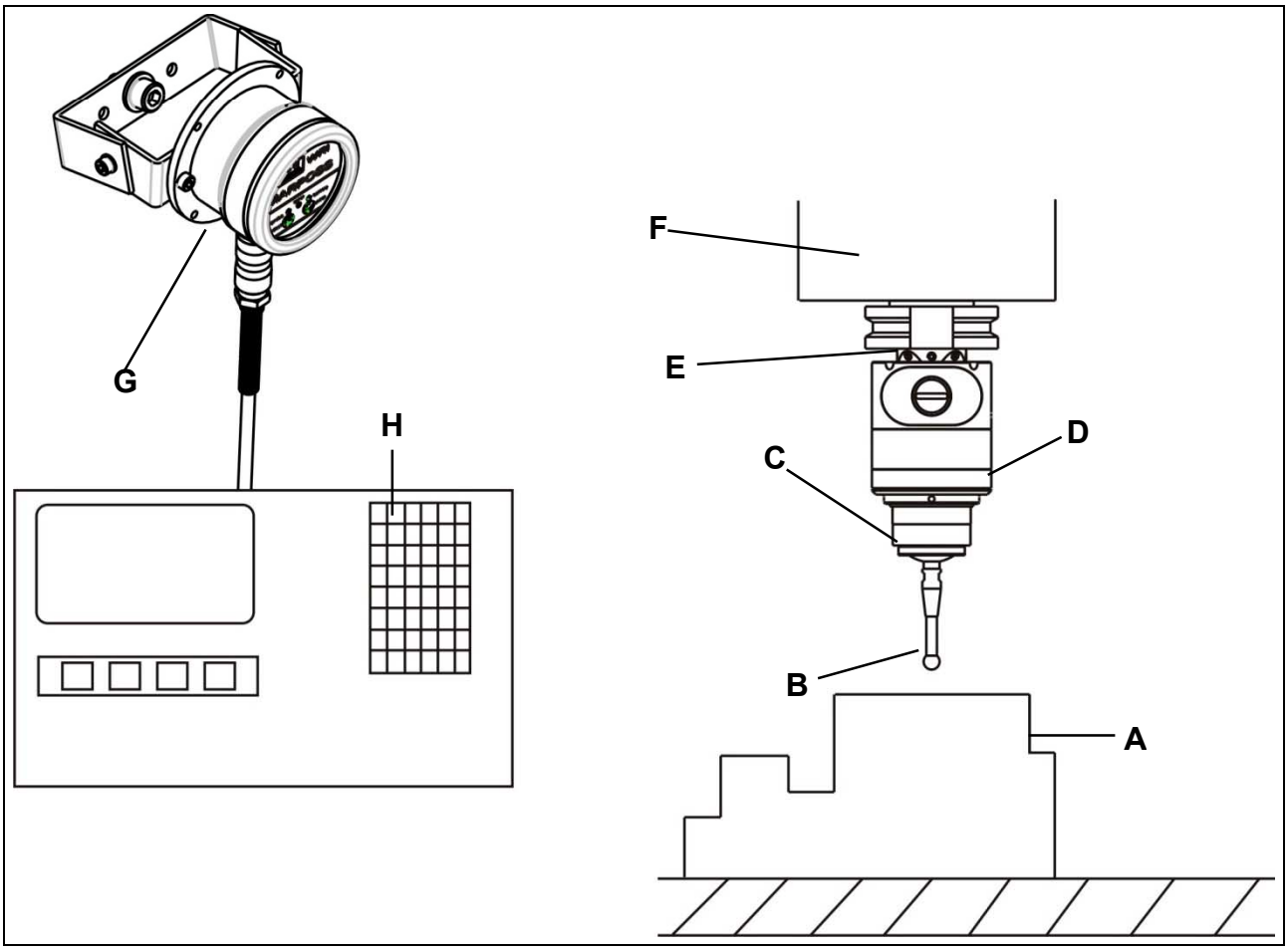


Abb. 2-1. Konfiguration

Die typische Anwendung des Systems besteht aus folgenden Komponenten:

- **Q.** Zu messendes Werkstück
- **R.** Tasterarm
- **S.** Schaltmesskopf
- **T.** WRP-Sender
- **U.** Steilkegel
- **V.** Spindel
- **W.** WRI-Empfänger/-Schnittstelle
- **X.** CNC der Bearbeitungsmaschine

2.1 Anwendungshinweise

- Das multidirektionale Messsystem ist frei verfahrbar im Bereich x/y/+z.
- Der Kontakt des Tasterarms mit dem zu prüfenden Werkstück erzeugt ein Signal, das von der Bearbeitungsmaschine zum Speichern des Antastpunktes und zum Stoppen der Maschinenachsen verwendet wird. Um eine gute Wiederholbarkeit des Systems sicherzustellen, muss eine konstante Messgeschwindigkeit verwendet werden.
- Die gewählte Messgeschwindigkeit muss das Anhalten der Maschinenachse innerhalb der Überlaufgrenzen des verwendeten Schaltmesskopfes ermöglichen.
- Vor Verwendung des Schaltmesskopfs muss der systematische Messfehler des aus Schaltmesskopf, Werkzeugmaschine und CNC-Steuerung bestehenden Systems durch eine Kalibrierung ausgeglichen werden. Da der systematische Fehler für jede Messrichtung verschieden ist (Wiederholung möglich), muss für jede zu messende Richtung eine Kalibrierung erfolgen. Dazu wird empfohlen, bekannte Maschinenpunkte (R) zu wählen und die Differenz zu den aufgenommenen Koordinaten (R+K1) zu berechnen. Diese Differenz (K1) muss in die Werkzeugkorrekturparameter der CNC-Steuerung eingegeben und immer dann abgerufen werden, wenn eine Messung in die gleiche Richtung erfolgt.

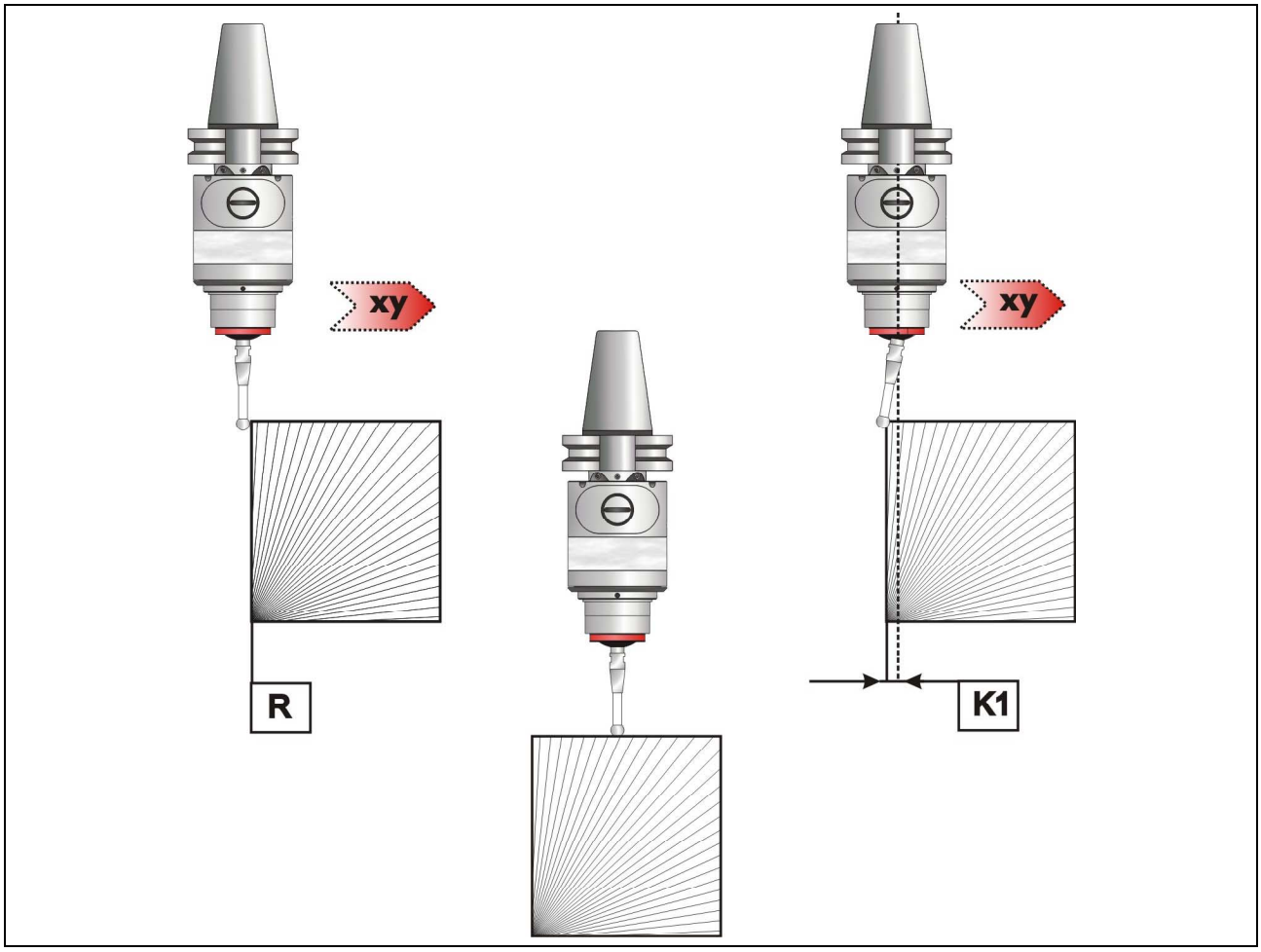


Abb. 2-2. Anwendungshinweise.

2.2 Schaltmesskopf (Messen und Antasten)

Der Schaltmesskopf ist ein hochpräziser multidirektionaler Mikroschalter, der bei NC-gesteuerten spanenden
Maschinen zur Kontrolle und Messung von **Werkzeugen** und **Werkstücken** verwendet wird.
Es sind verschiedene frei im Bereich x/y/+z verfahrbare Schaltmesskopftypen verfügbar.
Von den Schaltmessköpfen T25 und TT25 gibt es zwei verschiedenen Ausführungen entsprechend der vorderen Schutzkappe: mit doppelter Dichtung oder mit einer Dichtung mit Abdeckung.

Durch den modularen Aufbau lassen sich verschiedene Schaltmesskopftypen entsprechend den jeweiligen Messanforderungen einsetzen. Die Serie T eignet sich besonders für hochpräzise Anwendungen, während die Serie TT ideal für Formwerkstücke ist. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Bearbeitungsmaschine stehen folgende Schaltmesskopftypen zur Verfügung:

Die folgende Tabelle enthält die technische Spezifikationen der einzusetzenden Schaltmessköpfe:

Tabelle 2-1. Technische Spezifikationen des Schaltmesskopfes.

Messkopftyp	T25*	TT25*	TT30**
Messkopfachsen	±X, ±, Y+Z	±X, ±Y,+Z	±X, ±Y,+Z
Unidirektionale Wiederholbarkeit des Schaltmesskopfes (2 σ) mit einer Geschwindigkeit von max. 600 mm/min.	0,5 µm	1 µm	1 µm
Messkraft in X-, Y-Ebene	2N	0.5 – 0.95N	0.75 – 1.6N
Messkraft in Z-Richtung	12N	5,8N	8,6N
Überlauf in X-, Y-Ebene	11,2 mm	11,6 mm	9,6 mm
Überlauf in Z-Richtung	4 mm	4 mm	3,5 mm
Spezifikationen Tasterarm	35 mm	35 mm	25 mm
Schutzart gemäß IEC-Richtlinien	IP67	IP67	IP67

Der Schaltmesskopf T25 verfügt auch über eine Version mit niedriger Messkraft: TL25 (Z= 5,5N-X/Y=0,9 – 1,75N).
Für die Schaltmessköpfe TT25 und TT30s gibt es Versionen mit hoher Messkraft: TT25h (Z= 10,8N-X/Y=0,9 – 1,75N); TT30h (Z= 12,4N-X/Y=1,1 – 2,8N).

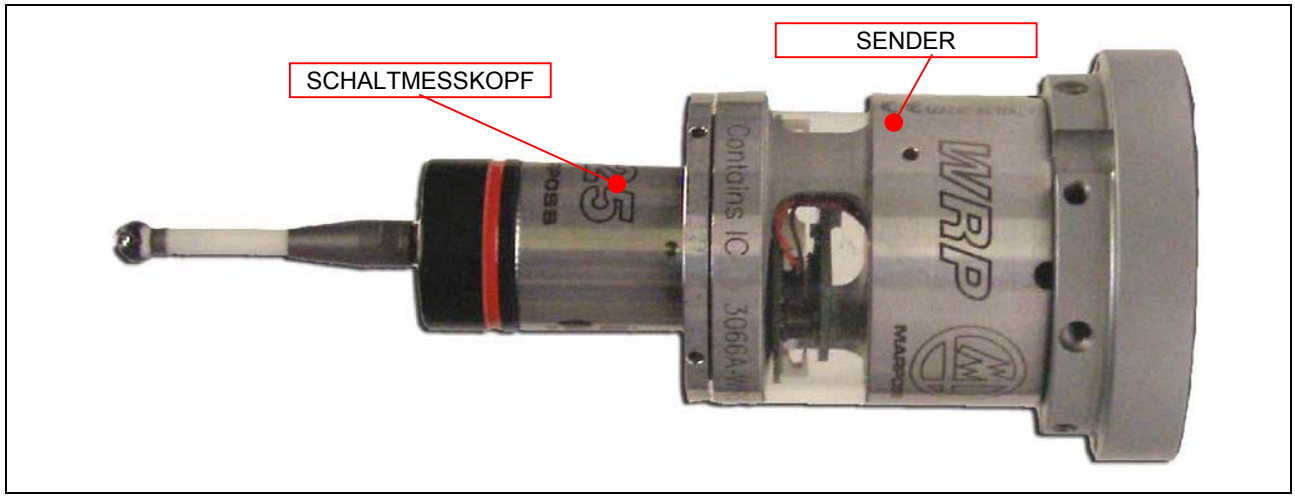


Abb. 2-3. Sender/Schaltmesskopf

* Die obigen Spezifikationen beziehen sich auf einen 35mm-Tasterarm für die Schaltmessköpfe T25/TT25
** Die obigen Spezifikationen beziehen sich auf einen 25mm-Tasterarm für den Schaltmesskopf TT30s

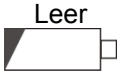
2.3 Schaltmesskopf mit World-Wide-Radio-Sender (WRP)

Auf der Rückseite des Senders befindet sich ein Regulierzapfen für den Anbau des Werkzeughalterschafts (siehe 'Montage des Senders am Steilkegel', Installationshandbuch). Die WRP-Funkeinheit überträgt die von der CNC für die Verarbeitung der Messung erforderlichen Informationen zum Empfänger (WRI).

2.3.1 Beschreibung der LEDs des WRP-Senders

Der WRP hat 2 zweifarbige LEDs (rot – grün), die im Winkel von 180° angeordnet sind. Sie liefern Informationen zum Status des Senders. Wird der Sender aktiviert, blinkt die Signal-LED alle 2 Sekunden und liefert damit die Statusinformation.
Die (zweifarbige) LED zeigt die Zustände des Schaltmesskopfes, der Batterie und der Übertragung.

Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP

STATUS	TASTERARM	BATTERIEN	LEDs	Blinkdauer	LED-Leuchtdauer
geringer Verbrauch und angeschlossen	ausgelenkt	-	15 grün blinkend	10 ms	2 s
Sender ist für das „pairing" vorbereitet			15 rot blinkend	10 ms	2 s
geringer Verbrauch	Ruhest.	-	leuchtet nicht	-	-
Aktiv – im Messbetrieb	Ruhest.	Geladen	grün blinkend	100 ms	2 s
Aktiv – im Messbetrieb	Ruhest.	Leer 	grün blinkend und rot blinkend in rascher Abfolge	100 ms	2 s
Aktiv – im Messbetrieb	ausgelenkt	-	grüne LED leuchtet dauernd	-	-
Programmierung – vor Paarung	ausgelenkt oder Ruhest.	-	rot blinkend	100 ms	2 s
Programmierung „PRB"	ausgelenkt oder Ruhest.	-	rot blinkend	100 ms	2 s
Schaltmesskopf-Fehler	-	-	2 rot blinkend	100 ms	2 s
Senderfehler	-	-	3 rot blinkend	100 ms	2 s

Im Falle einer Fehlerbedingung wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.

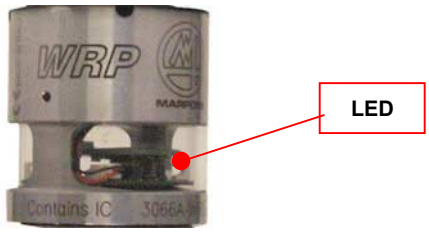


Abb. 2-4. Sender LED

2.4 Empfänger / Schnittstelle (WRI)

WRI hat folgende Aufgaben:

- Empfänger: empfängt die Daten vom Sender (WRP)
- Schnittstelle: verarbeitet die vom WRP empfangenen Daten und sendet sie an die NC-Steuerung (NC) der Bearbeitungsmaschine.
- Schnittstelle/Sender: verarbeitet die Signale, die von Bearbeitungsmaschine übertragen werden, und steuert das Verhalten des Messsystems durch Datenübertragung.

Auf der Frontseite des Empfängers sind:

A	Digitaldisplay	Es können 4 alphanummerische Zeichen angezeigt werden.
B	grün LED	Messkopfzustand
C	rote LED	Ruhestellung Fehlerbedingung: • Übertragung gesperrt • Sender außerhalb des Arbeitsbereiches • Batterien leer
D	gelbe LED	Batterie fast leer / leer
E/F	Optischer Schalter ENTER (E+) und SELECT (S+)	Datenanzeige und Programmierung
G	Geschirmtes Kabel (12adrig + Ummantelung) 5, 15 oder 30 m	Für den Anschluss an die CNC

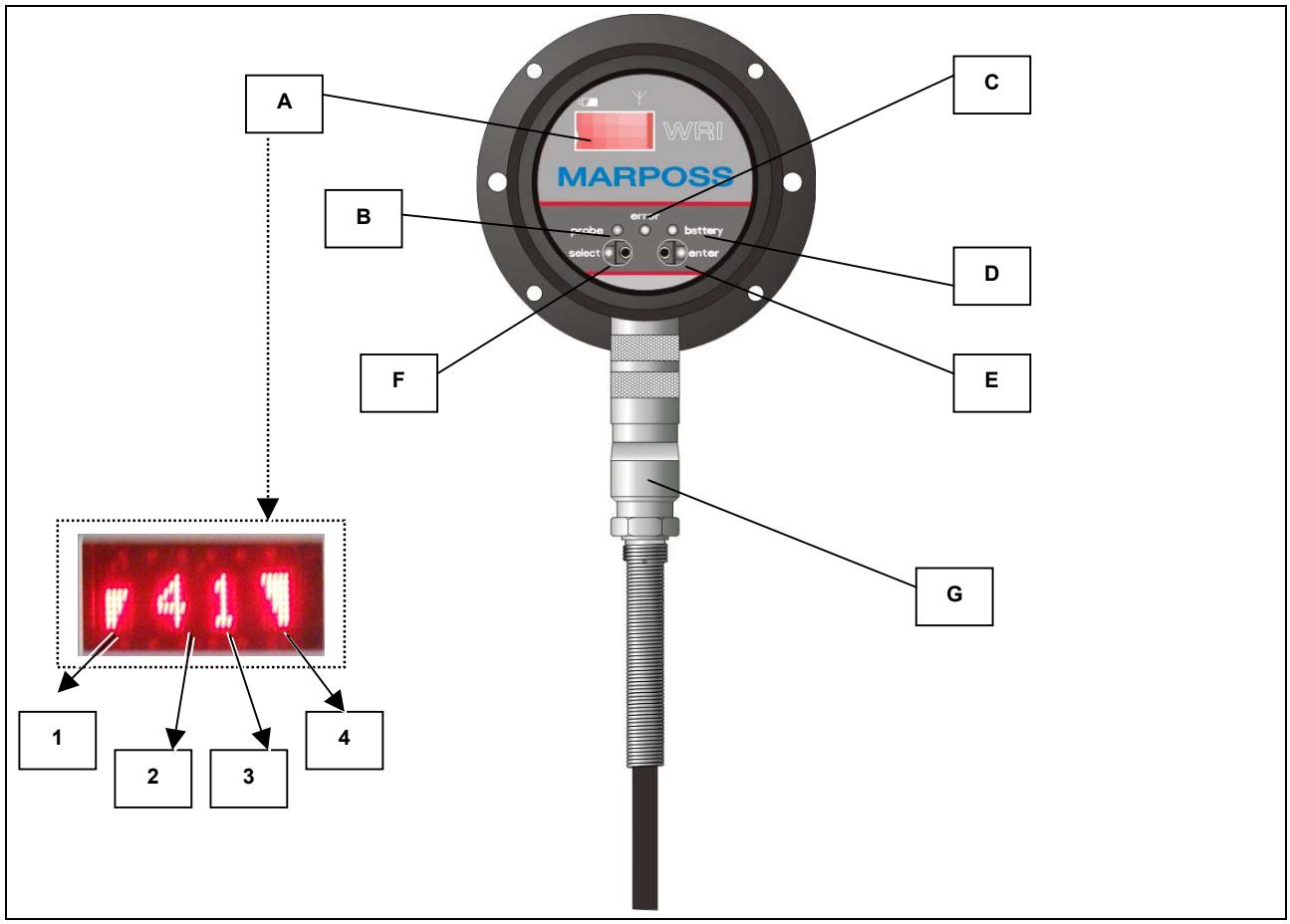


Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers

2.4.1 Beschreibung des WRI-Fronttafel

WRI-STATUS	WRI-LED			DIGITALDISPLAY
	GRÜN (B)	GELB (D)	ROT (C)	
GERINGER VERBRAUCH	Abhängig von den Parametern, die in PE (BS-Menü) programmiert wurden. R= Led AUS D= Led AN	ON Batterie fast leer / leer	ON	1: angewählter Schaltmesskopfcode [A B C D] oder letzter Batterie-Ladezustand, der vom Sender übertragen wurde. Angezeigte Information mit der Taste 'Select' anwählen 2-3: Kanalnummer [1..79] 1: Batterie-Ladezustand [ ]
AKTIV – IM MESSBETRIEB	ON Bei ausgelenktem Tasterarm	ON Batterie fast leer	OFF	1: Batterie-Ladezustand [ ] 2-3: Kanalnummer [1..79] 4: Signalebene [ ]
PROGRAMMIERUNG	ON blinkend bei Abdecken des optischen Schalters SELECT' (S+)	ON blinkend bei Abdecken des optischen Schalters 'ENTER' (E+)	ON	Programmierung von Benutzerinformationen

2.4.2 Programmiermodi

Der Empfänger (WRI) kann auf zwei Arten programmiert werden:

- OSW: optischer Schalter E und F, Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers): optische Schalter, die auf das Abdecken mit den Fingern reagieren. Um den Benutzer bei der Bedienung zu unterstützen, blinkt die LED am betätigten optischen Schalter in sehr kurzem Abstand. Der optische Schalter kann gesperrt werden.
- RCU (Fernbedienungseinheit): konventionelle Infrarot-Fernbedienung (Typ Phillips RC5).
- Die oben beschriebene Modi sind nur freigegeben, wenn sich das System nicht in einem Messzyklus befindet. Ein Programmiervorgang, der entweder durch optische Schalter oder durch die Fernbedienung gestartet wird, sollte durch dasselbe Bedienelement beendet werden.

Für Beschreibung der Programmierung siehe Installationshandbuch.

2.4.3 Kalibrierung der optischen Schalter

Die Lichtempfindlichkeit der optischen Schalter legt eine Kalibrierung nahe, wenn das System installiert wird. Eine Änderung der Systemumgebung (Transport der Bearbeitungsmaschine zu einem anderen Aufstellungsort) kann eine erneute Kalibrierung der Schalter erforderlich machen.

Beim Einschalten des Empfängers, nachdem die Seriennummer am Display erscheint, z.B. `.. MARPOSS 08FE1234..`, kann eine Kalibrierung wie folgt durchgeführt werden:

- Die Meldung .. CALIBRATING.. erscheint am Display;
- Blinkt die gelbe LED (siehe LED D Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers), ist eine Kalibrierung möglich. Legen Sie dazu einen Finger auf den optischen Schalter unterhalb der blinkenden LED, ohne den anderen optischen Schalter abzudecken. Wird der Finger auf die LED des anderen optischen Schalters gelegt, beginnt diese zu blinken.
- Blinkt die grüne LED (siehe LED B Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers), nehmen Sie den Finger vom zuvor abgedeckten optischen Schalter (gelbe LED) und legen Sie ihn auf den optischen Schalter, der zur Kalibrierung auffordert (unterhalb der grünen LED); stellen Sie sicher, dass der andere optische Schalter nicht abgedeckt ist..
- Hört die grüne LED auf zu blinken und die Meldung `.. CALIBRATING..` wird nicht mehr angezeigt, ist die Kalibrierung abgeschlossen.

Falls dies nicht erfolgt, arbeitet das System weiterhin mit den Daten der letzten gültigen Kalibrierung. Sollte der Empfänger eine ungültige Kalibrierung aufgrund von Fehlfunktionen entdecken, wird diese verworfen und die letzte gültige Kalibrierung wird weiterverwendet.

WARNUNG

Im Falle eines anormalen Verhaltens des Schnittstellenmoduls und Blinken der gelben oder grünen LED, schalten Sie das WRI aus und wieder ein, um eine neue Kalibrierung durchzuführen. Dies kann erforderlich sein, wenn sich die Lichtintensität in der Werkzeugmaschine erheblich ändert. Sollte derartige Änderungen unbedingt erforderlich sein, ist es ratsam, die optischen Schalter zu sperren und nur die Fernbedienung zu verwenden. Danach kann der optische Schalter entweder über die Fernbedienung oder durch Wiederholung der Kalibrierung nach dem Aus- und wieder Einschalten des Systems freigegeben werden.

2.4.4 Infrarot-Fernbedienung

Sind die Batterien der Fernbedienung völlig leer und werden nicht innerhalb 3 Minuten ersetzt, geht die Programmierung des Kanals für die Kommunikation mit dem Empfänger verloren. In diesem Fall ist nach dem Einlegen von neuen Batterien folgende Programmierung vorzunehmen:

- Die beiden Tasten RS1 und RS2 zusammen für ca. 3 Sekunden gedrückt halten, bis die LED der Fernbedienung zu blinken beginnt.
- Geben Sie folgende Sequenz innerhalb 12 Sek. über die Tasten S+ (+) und S- (-) ein:

– – – + – + + – –

- Sicherstellen, dass die Fernbedienung die eben durchgeführte Programmierung durch dreimaliges Blinken der LED bestätigt. Im Falle eines abweichenden Verhaltens sind die Operationen zu wiederholen.

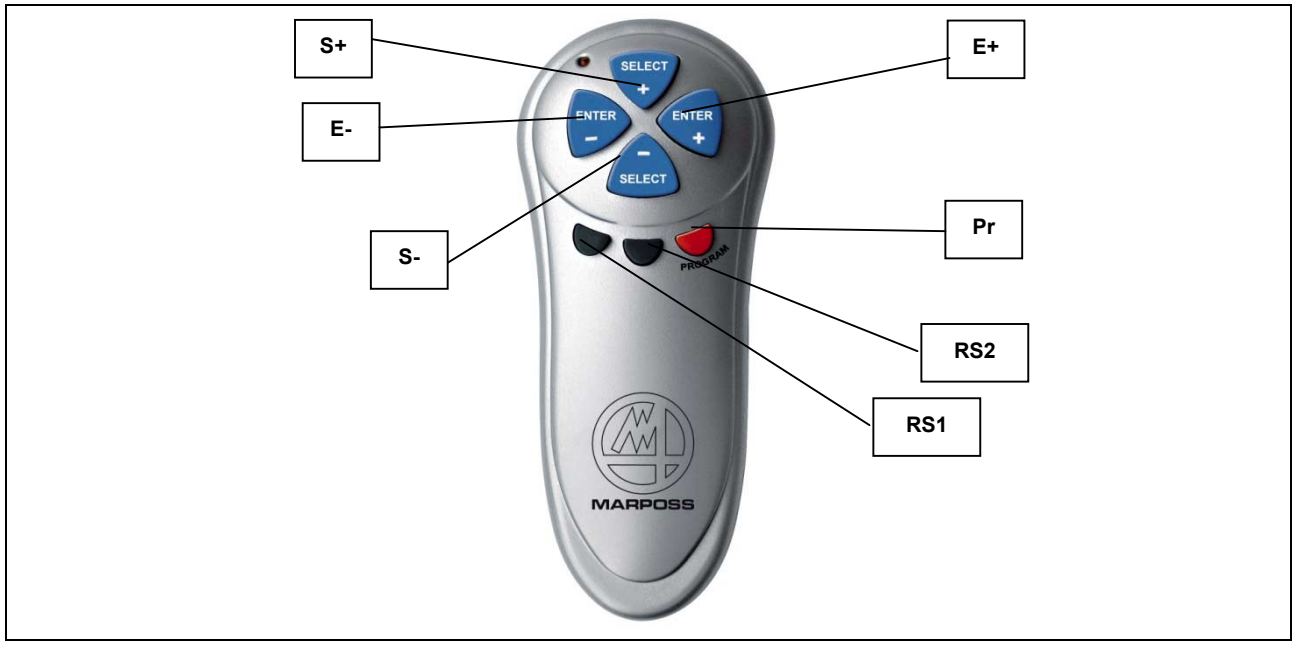


Abb. 2-6. Beschreibung der Infrarot-Fernbedienung

Beschreibung der Tasten der Fernbedienung:

S+	Select (+) WRI-Programmierung
S-	Select (–) WRI-Programmierung
E+	Enter (+) WRI-Programmierung
E-	Enter (–) WRI-Programmierung
Rs1	Fernbedienung-Programmiertaste
Rs2	Fernbedienung-Programmiertaste
Pr	Schlüssel/Taste für Zugriff auf WRI-Programmierung

2.5 Vorgehensweise für das Ersetzen des Schaltmesskopfes

Um den Schaltmesskopf zu ersetzen oder einen neuen hinzufügen, ist es notwendig, die PAIRING-Funktion für den Schaltmesskopf/Empfänger durchzuführen.
Zu diesem Zweck ist wie folgt vorzugehen:

HINWEIS
WRI kann bis zu 4 verschiedene Sender (WRP) erkennen und verwenden.

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>• Die Batterien in das Fach unter Beachtung der aufgedruckten Polarität einlegen</td><td>• Den Tasterarm ausgelenkt halten, das Batteriefach schließen und das erste rote Blinken der LEDs abwarten. Jetzt kann der Tasterarm wieder losgelassen werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">• Gehen Sie in das Programmiermenu des Empfängers / Schnittstellenmoduls durch Betätigen der Taste Pr auf der Fernbedienung oder durch Abdecken des optischen Schalters ‘Enter’ (E+).</td></tr>
</table>

- Am Display erscheint PAIR. Gehen Sie in das PAIR-Programmiermenü durch Betätigen der Taste Enter' (E+).
- Die SCAN-Funktion wird automatisch freigegeben

HINWEIS: falls mehr als 30 Sek. nach dem Einschalten des Senders mit ausgelenktem Tasterarm vergehen, muss die Operation wiederholt werden. Nach 30 Sek. verlässt der Sender den Programmierstatus.

- Warten Sie, bis die Meldung PROBE FOUND (SCHALTMESSKOPF GEFUNDEN) erscheint
- Prüfen Sie, ob die angezeigte Seriennummer mit derjenigen des Senders (WRP) übereinstimmt, und drücken Sie die Taste 'Enter'.
- Die Firmware-Version wird angezeigt. Um fortzufahren, 'Enter' drücken.

Ist der Sender durch die Basisstation erkannt worden, müssen seine Parameter gesetzt werden:

- **CH-Menü:** Es wird empfohlen, den vom System vorgeschlagenen Kanal durch Drücken der Taste ENTER (E+) sowohl für die Zehner als auch die Einer zu akzeptieren. Soll die Einstellung geändert werden, ist nur der Kanal für die Kommunikation zwischen WRP und WRI über die Taste SELECT (S+ oder S-) zu wählen und mit ENTER zu bestätigen (erst die Zehner, dann die Einer).

- **PRB-Menü:** Es wird empfohlen, die vom System vorgeschlagenen Kennung durch Betätigen von ENTER (E+) zu übernehmen. Um die Kennung des Senders zu ändern, den gewünschten Buchstaben (A,B,C oder D) mit der Taste SELECT (S+ oder S-) auswählen und die Auswahl mit ENTER bestätigen. Werden mehrere Schaltmessköpfe zusammen mit demselben Empfänger verwendet, müssen sie von der NC über die Eingänge SEL0 und SEL1 verwaltet werden.

- **SPG-Menü:** Die Aktivierungsgeschwindigkeit für den Schaltmesskopf (SPEED GRADE) mit der Taste SELECT (S+ oder S-) ändern und die Auswahl mit ENTER bestätigen (E+).
  SPG 0 – Aktivierung = 1.5 s
  SPG 1 – Aktivierung = 1 s
  SPG 2 – Aktivierung = 0.45 s (Heidenhain)

Für weitere Informationen siehe Installationshandbuch.

- Bestätigen Sie die durchgeführten Änderungen. Wählen Sie 'y' mit der Taste SELECT (S+ oder S-) und bestätigen Sie mit der Taste ENTER (E+)

3. FEHLERSUCHE

Die nachstehende Tabelle enthält die zu beachtenden Vorgehensweisen im Falle von Systemausfällen durch fehlerhafte Bedienung. Fehlerzustände werden wie folgt angezeigt:

- LEDs am Sender
- LEDs und Display am Empfänger / an der Schnittstelle

Tabelle 3-1 FEHLERSUCHE.

GERÄT	FEHLER	URSACHE	ABHILFE
Empfänger / Schnittstelle	LEDs und Display AUS	Fehlen des Netzspannungssignals .	Kontrollieren Sie die Verdrahtung.
		Sollte der Test ein negatives Ergebnis liefern, bleiben die LED und das Display ausgeschaltet: wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung	
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet	Sender – Empfänger Kommunikationsfehler . Empfänger außerhalb des Übertragungsbereiches	Den Status der LED am Sender durch Auslenken des Tasterarms prüfen (Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP). • Falls der Status 'Programmierung nach Paarung (PAIRING)' ist: Überprüfen Sie, ob sich Sender und Empfänger im Übertragungsbereich (15 m) finden. • Falls der Status 'Programmierung nach Paarung (PAIRING)' ist: Auf Vorhandensein einer Störung prüfen. Lösung: ACS aktivieren. Bewegen Sie den Sender in die Nähe des Empfängers. Das System 2 Minuten nach der ACS-Aktivierung aktivieren (der Kanal ändert sich automatisch). • Falls der Status 'Programmierung vor Paarung (PAIRING)' ist: siehe Kapitel 2.5 'Vorgehensweise für das Ersetzen des Schaltmesskopfes'.
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet. 'Batterie' LED leuchtet.	Sender – Empfänger Kommunikationsfehler . Senderbatterien völlig leer oder nicht vorhanden	Die Sender-Batterien ersetzen. Siehe Kapitel 4.4 '3.4 Einlegen/Ersetzen der Senderbatterien'
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet	Vorhandensein elektrischer oder magnetischer Interferenz im Bedienpanel.	Entfernen Sie das Empfängerkabel aus der Nähe stromführender Kabel.
Sollte der Test ein negatives Ergebnis liefern (die LED leuchtet weiterhin), wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung			
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet Empfänger/Schnitt-stellen-Display zeigt Kanal-/Unterkanal-Kennung mit einem 'x' z.B. 'A12x'	Weiteres WRS auf demselben Kanal entdeckt.	Ändern Sie, falls möglich, manuell den Kanal. Bei aktivem ACS: Warten auf das Zyklus-ende und senden Sie das Start/Reset-Signal, um das System erneut zu aktivieren. Das System wird dann auf einen freien Kanal gelegt.
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet. Display zeigt 'OFLT'	Kurzschluss am isolierten Ausgang des Empfängers / der Schnittstelle	Kontrollieren Sie die Verdrahtung.
Empfänger / Schnittstelle	'Error' LED leuchtet. Display zeigt 'norf,RF-1 oder RF-2'	Das Funksystem arbeitet nicht korrekt.	Wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.

Tabelle 3-2 FEHLERSUCHE.

GERÄT	FEHLER	URSACHE	ABHILFE
Sender	LED blinkend, Status: 'Messkopf-Fehler' Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Fehlfunktion des Schaltmesskopfes (T25, TT25 oder TT30)	Wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.
Sender	LED blinkend, Status: 'Sender-Fehler': Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Fehlfunktion des Senders	Wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.
	Schlechte Wiederholbarkeit	Tasterarm lose/beschädigt	Schrauben Sie den Tasterarm fest oder ersetzen Sie ihn (Siehe Kapitel 4)
	Schlechte Wiederholbarkeit	Schaftanschluss lose oder nicht ausgerichtet	Wiederholen Sie die Ausrichtung des Systems mit anschließender Kalibrierung
	Schlechte Wiederholbarkeit	Schaltmesskopf-Kalibrierung nicht durchgeführt	Führen Sie mit der Bearbeitungsmaschine einen Kalibrierzyklus durch.
Sollte der Test ein negatives Ergebnis liefern, wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung.			

4. WARTUNG

4.1 Ersetzen des Schaltmesskopfes / Senders

Für den Einbau oder Ausbau des Schaltmesskopfes in den/aus dem Sender ist wie folgt vorzugehen:

WARNUNG
Beim Einbau des Schaltmesskopf sicherstellen, dass die Dichtungsringe in sehr gutem Zustand sind und korrekt sitzen.

Schaltmesskopf TT30

- Schrauben Sie den Flansch (A2) an den Sender mit dem Schlüssel im Lieferumfang.
- Schrauben Sie Schaltmesskopf an den Flansch (A2) mit Hilfe des Schlüssels im Lieferumfang.

TT25 / Schaltmesskopf

- Schrauben Sie den Flansch (A1) an den Sender mit dem Schlüssel im Lieferumfang.
- Schrauben Sie den Schaltmesskopf an den Flansch (A1) mit Hilfe des Schlüssels im Lieferumfang.

WARNUNG
Nach dem Abschluss der Operation muss das System ausgerichtet werden (siehe Installationshandbuch).

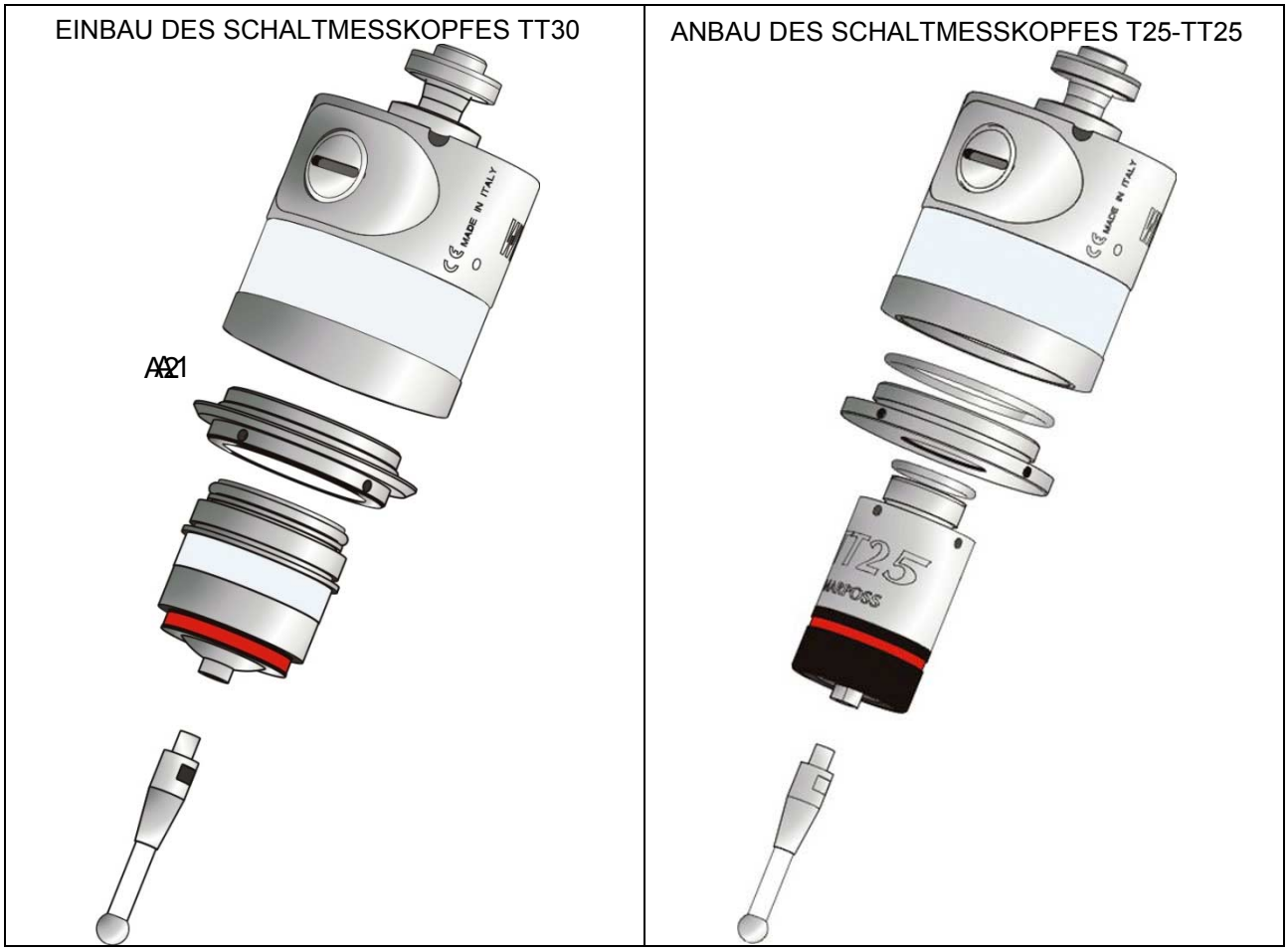


Abb. 4-1. Anbau des Schaltmesskopfes - Senders

4.2 Einsetzen der Verlängerung für den Schaltmesskopf (optionales Zubehör)

Die Verlängerung werden zwischen den Schaltmesskopf und den Sender eingesetzt, um die Messtiefe des Systems zu vergrößern. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Verlängerung einzusetzen:

WARNUNG
Beim Einsetzen der Verlängerung sicherstellen, dass die Dichtungsringe in sehr gutem Zustand sind und korrekt sitzen.

Verlängerung für Schaltmesskopf T25/TT25

- Entfernen Sie den Schaltmesskopf vom Sender mit dem Spezialschlüssel (C1) im Lieferumfang.
- Setzen Sie die Verlängerung (A1) mit den zugehörigen Dichtungsringen zwischen Schaltmesskopf und Sender.
- Befestigen Sie die Einheit mit dem Schlüssel (C1) im Lieferumfang.

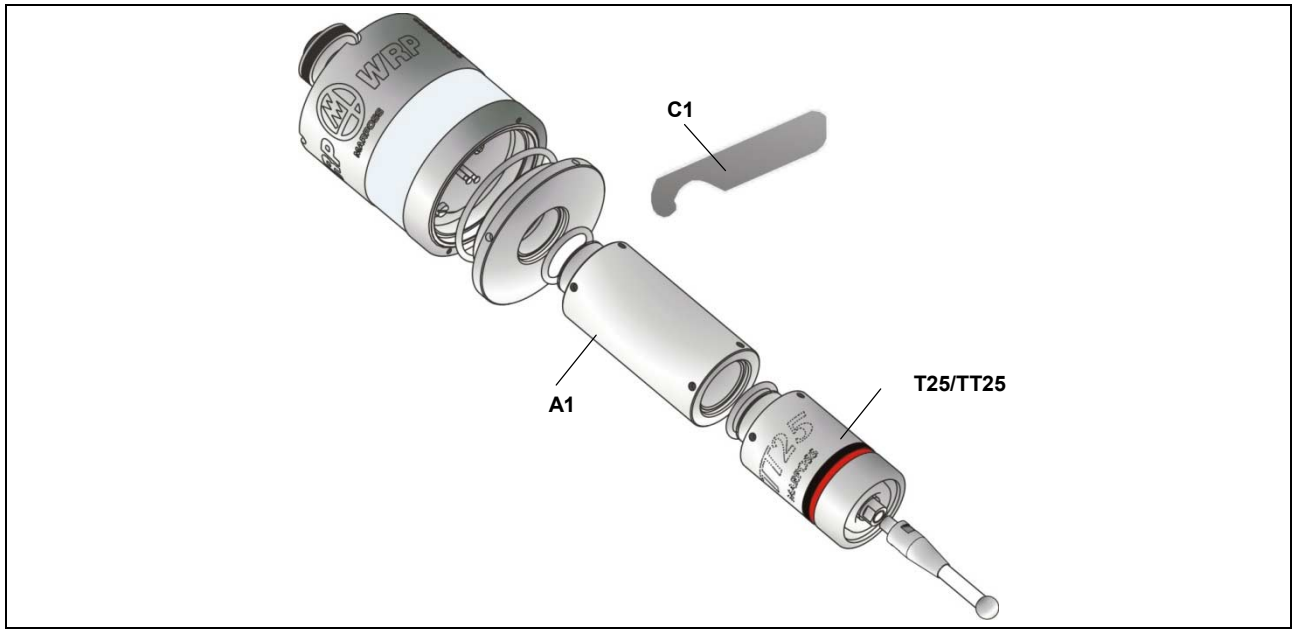


Abb. 4-1 Einsetzen der Verlängerung für Schaltmessköpfe T25/TT25

HINWEIS
Für den Schaltmesskopf TT30 stehen keine Verlängerungen zur Verfügung.

WARNUNG
Nach dem Abschluss der Operation muss das System ausgerichtet werden (siehe Installationshandbuch).

4.3 Einbau des Tasterarms

Im Folgenden wird die Vorgehensweise für den Einbau des Tasterarms in den Schaltmesskopf, der am Sender montiert ist, beschrieben. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Tasterarm auf den Schaltmesskopf setzen:

HINWEIS
Die nachstehend beschriebene Vorgehensweise sieht die Verwendung eines Sollbruchstücks vor. Dieser Stift zwischen Tasterarm und Schaltmesskopf hat die Funktion, den Schaltmesskopf bei versehentlichen Stößen gegen den Tasterarm zu schützen, indem er bricht und den Tasterarm vom Schaltmesskopf löst.

Phase 1: Setzen Sie das Sollbruchstück (A) auf den Schaltmesskopf (B).

Phase 2: Mit dem (mitgelieferten) Schlüssel den Tasterarmhalter (C) des Schaltmesskopfs festhalten, um dessen Beschädigung beim Festziehen des Sollbruchstücks zu vermeiden. Der Schlüssel zum Festspannen des Sollbruchstücks (A) muss in Position (D) eingesteckt werden.

Phase 3: Schrauben Sie den Tasterarm (F) auf das Sollbruchstück (A). Mit einem Schlüssel das Sollbruchstück festhalten und mit dem anderen Schlüssel den Tasterarm festziehen.

Phase 4: Die Sicherungshülse (E) einsetzen, indem sie am Tasterarm entlang geschoben wird, bis sie das Sollbruchstück (A) umhüllt. Dieser Schutz hält den Tasterarm im Falle eines Bruchs des Sollbruchstücks.

Wird kein Sollbruchstück verwendet, schrauben Sie den Tasterarm direkt auf den Schaltmesskopf. Verwenden Sie einen Schlüssel, um den Tasterarmhalter (C) festzuhalten, und den anderen, um den Tasterarm festzuziehen.
Das Sollbruchstück wird bei Verwendung eines Stahl-Tasterarms empfohlen. Mit Keramik-Tasterarmen wird der Schutz des Schaltmesskopfes durch die Zerbrechlichkeit des Tasterarms sichergestellt.

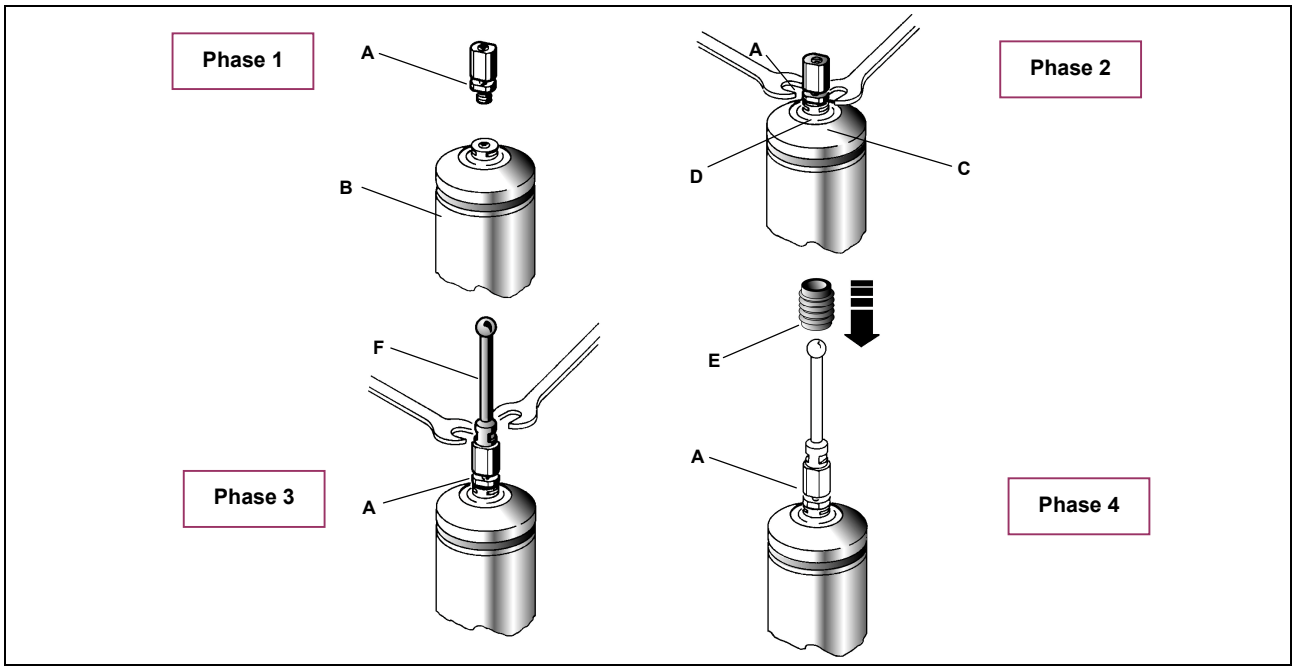


Abb. 4-2. Einbau des Tasterarms.

4.4 Einlegen/Ersetzen der Senderbatterien

VORSICHT
Verwenden Sie ausschließlich Batterien des Typs Lithium CR2 (zum Beispiel Duracell ULTRA CR2 oder gleichwertig).

VORSICHT
Die Batterien des Typs Lithium CR2 nicht kurzschließen, da sonst Explosionsgefahr besteht.

WARNUNG
Vor dem Öffnen des Batteriefachs sicherstellen, dass das Sendergehäuse völlig trocken ist. Bitte beachten Sie besonders die Vertiefungen zwischen dem Batteriedeckel und dem Empfängerkorpus (wir empfehlen, die Vertiefungen mit Druckluft zu reinigen). Es ist unbedingt sicherzustellen, dass beim Öffnen des Senders keine Flüssigkeiten eintreten.

Für das Einlegen der Batterien in den Sender ist wie folgt vorzugehen:
- Die Abdeckung (C) nach Lösen der Schraube (A) entfernen.
- Entnehmen Sie die Batterien, falls vorhanden. Die neuen Batterien (B) unter Beachtung der Polarität einlegen (siehe Richtungsangaben im Batteriefach). Die Abdeckung (C) wieder aufsetzen.
- Ziehen Sie die Schraube (A) fest.

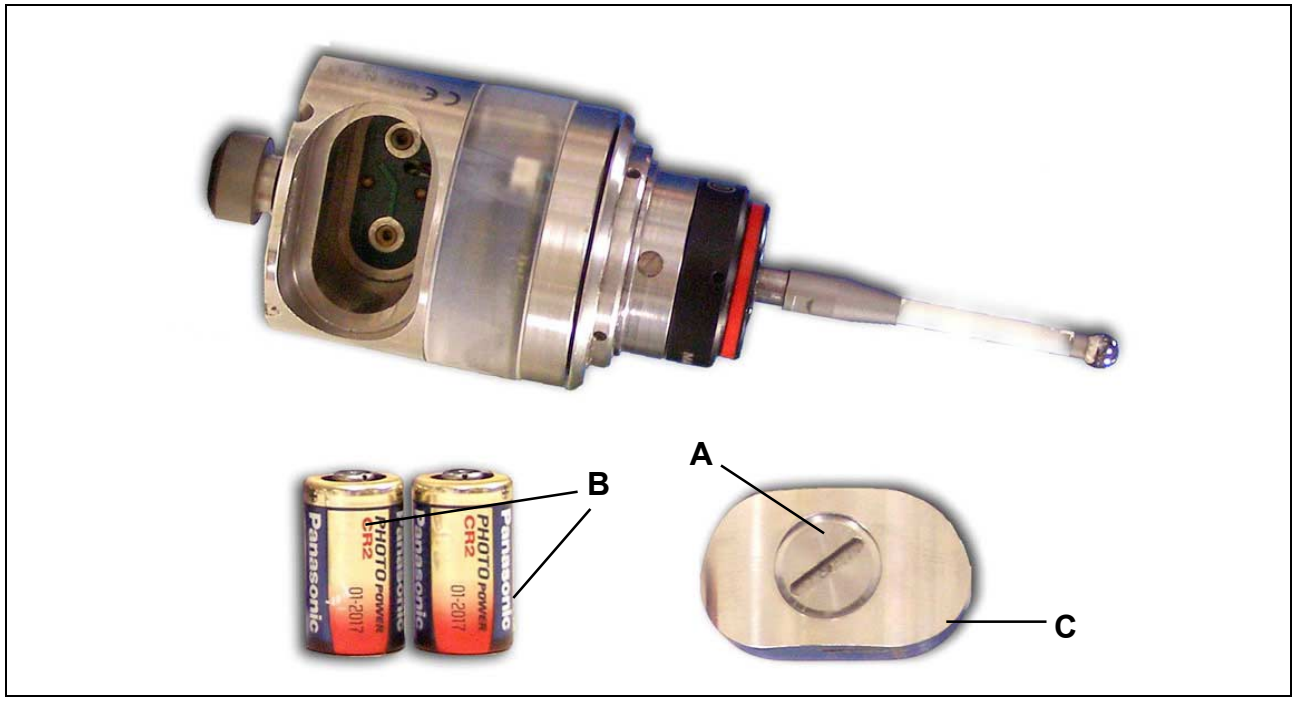


Abb. 4-3. Ein-/Ersetzen der Batterien

WARNUNG
Beim Schließen der Abdeckung sicherstellen, dass der Dichtungsring in sehr gutem Zustand ist und korrekt sitzt.

4.5 Reinigen und Kontrollen

Um die bestmögliche Leistungsfähigkeit des Messsystems sicherzustellen, sollte es regelmäßig gereinigt und geprüft werden.
Wir empfehlen eine periodische äußerliche Reinigung des Glases von WRI und WRP. Diese einfachen Arbeiten sollten regelmäßig in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen erfolgen.

4.5.1 Kontrolle der Verkabelung

In bestimmten Abständen sind die Kabel auf Unversehrtheit und die Anschlussklemmen auf Dichtheit zu überprüfen.

WRS

SYSTÈME DE PALPAGE PAR TRANSMISSION RADIO POUR CENTRES D'USINAGE, FRAISEUSES ET CENTRES DE TOURNAGE

Manuel opérateur

MARPOSS

SUR LA DIRECTIVE 2002/95/EC “ROHS” QUI LIMITE L’UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES.

Les Etats membres de l’Union européenne sont en train de compléter le processus de transposition et application de la Directive 2002/95/EC relative à la limitation de l’utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

La Directive exclut explicitement de son domaine d’application les produits finis comme ceux fabriqués et vendus par Marposs. Le fait que la complète élimination des substances citées dans l’objet puisse interférer sur la fiabilité du produit est une matière encore actuellement largement débattue.

Marposs partage la responsabilité sociale de supporter continuellement toute forme d’innovation qui réduit tout risque d’impact nocif sur la santé humaine et sur l’environnement.

Marposs procède donc volontairement à l’élimination progressive des substances nocives de ses propres produits. Marposs poursuivra cet objectif avec la claire intention que toute amélioration obtenue dans la protection de la santé et de l’environnement ne doit pas être réalisée comme un compromis avec la qualité et la fiabilité de ses propres produits.

Marposs tiendra particulièrement en considération toute initiative que ses propres Clients entreprendront dans le but de réduire le risque environnemental. Notre engagement est de supporter leurs efforts dans le développement de produits du plus haut niveau de qualité et de fiabilité.

Table des atières

1. NORMES ET MISES EN GARDE 68
1.1 Description du manuel 68
1.2 Version originale 68
1.3 Test et garantie 68
1.4 Sécurité générale 69
1.5 Conventions et symboles utilisés 69
1.6 Choix de l'opérateur 69
2. CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT 70
2.1 Modalité d'utilisation 71
2.2 Sonde de mesure (palpage) 72
2.3 Émetteur WRP (World Wide Radio Transmitter Probe) 73
2.3.1 Description des LED de l'émetteur WRP 73
2.4 Récepteur avec interface intégrée WRI (World Wide Radio Integrated Receiver / Interface) 74
2.4.1 Description du panneau frontal du WRI 75
2.4.2 Modes de programmation 75
2.4.3 Étalonnage des boutons optiques 75
2.4.4 Commande à distance à infrarouges 76
2.5 Procédure pour le remplacement de la sonde 77
3. RECHERCHE DES PANNES 79
4. MAINTENANCE 81
4.1 Remplacement sonde - émetteur 81
4.2 Insertion de la rallonge pour sondes (accessoire en option) 82
4.3 Montage du doigt de palpage 83
4.4 Insertion/Remplacement des batteries de l'émetteur 84
4.5 Nettoyage et contrôles 84
4.5.1 Vérifier le bon état du câblage 84

1. NORMES ET MISES EN GARDE

AVANT-PROPOS

Les descriptions et les illustrations jointes à la présente documentation ne doivent pas être considérées contraignantes. La société se réserve le droit d'apporter, en tout moment, sans s'engager à mettre à jour cette publication, toute modification au produit qu'elle jugera nécessaire dans un but d'amélioration ou pour toute autre exigence.

La reproduction même partielle et la diffusion de ce document, par n'importe quel moyen, ne sont pas autorisées sans l'autorisation de l'auteur.

Toute infraction sera poursuivie dans les modes et dans les délais prévus par la loi. Sous réserve de modifications.

1.1 Description du manuel

Ce manuel d'instructions fournit toutes les informations spécifiques nécessaires pour connaître et utiliser correctement le produit MARPOSS en votre possession.

L'ACQUÉREUR DOIT OBLIGATOIREMENT FAIRE LIRE LE CONTENU DU MANUEL AUX PERSONNES CHARGÉES DE L'INSTALLATION ET DE L'UTILISATION DE L'APPLICATION.

Nous considérons que les descriptions fournies dans le manuel sont destinées aux catégories de personnes impliquées dans l'utilisation du produit:

- Responsable de la sécurité du lieu d'utilisation de l'application.
- Personnel MARPOSS ou du Client qui doit effectuer directement l'installation de l'application.
- Personnel technique du Client qui doit opérer directement avec l'application MARPOSS pour toute activité de production.

Le manuel fait partie intégrante du produit et il doit, donc, être conservé intact et à la disposition de l'Utilisateur pendant toute la vie productive du produit.

La responsabilité du fabricant se limite à l'utilisation correcte du produit, dans les limites indiquées dans ce manuel et dans ses annexes.

Le produit doit être utilisé conformément aux spécifications fournies dans ce manuel: nous recommandons par conséquent de le lire avec attention avant d'installer et d'utiliser le produit, sans négliger aucune partie des informations et en faisant particulièrement attention aux messages dans les cadres. Le respect des normes et des recommandations fournies permet une utilisation sûre et des interventions appropriées. En cas de différence entre la description et le produit, l'utilisateur doit informer le fabricant avant de l'utiliser.

Toute utilisation non conforme à ce manuel est interdite.

Le non respect des instructions contenues dans ce manuel d'utilisation et de maintenance dégage le fabricant de toute responsabilité.

Au sujet de toute donnée non comprise ou non déductible des pages suivantes, nous conseillons de consulter directement le fabricant.

Tous droits réservés. La reproduction de ce manuel n'est autorisée que pour l'usage interne de l'acquéreur; toute autre usage est interdit.

1.2 Version originale

Ce document a été émis à l'origine en Langue Italienne.

En cas d'éventuels litiges dus aux traductions, même si effectuées par Marposs S.p.A., le texte de référence sera uniquement la version italienne.

1.3 Test et garantie

Les défauts dans les matériaux sont sous garantie avec les limitations suivantes:

- DURÉE DE LA GARANTIE: la garantie couvre le produit et toutes les réparations effectuées selon les termes convenus.
- OBJET DE LA GARANTIE: la garantie s'applique au produit et à ses parties marquées par le numéro de série ou autre numéro d'identification utilisé par MARPOSS.

La garantie décrite ci-dessus est valable sauf accords différents entre MARPOSS et le Client.

1.4 Sécurité générale

L'appareil a été fabriqué conformément aux normes **CEI EN 61010-1, CEI EN 61326-1**.
L'alimentation à fournir doit être de type SELV: Safety extra-low voltage, définition 1.2.8.7 de l'EN 60950-1

WRP	
Dimensions	Ø45mm x H 55mm (body without Touch Probe)
Sealing Level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power Supply	Batteries: two CR2 Lithium.
WRI	
Dimensions	Ø 92mm x H 44mm
Sealing level*	IP67 (tested at 0.3 bar for 30')
Operating Temperature	0°C to 60°C
Power supply	DC 13V to 30V - Power Rating 1W

*IP Rating as defined in IEC-60529 and EN-60529.

1.5 Conventions et symboles utilisés

Au cours de la rédaction du manuel, nous avons adopté certaines modalités typographiques.
Deux types d'avertissement de sécurité ont été définis:

MISE EN GARDE
Cette signalisation indique le risque d'endommager l'unité électronique et les autres dispositifs qui lui seraient raccordés, ou le risque de perdre des données.

ATTENTION
Cette signalisation indique des conditions de risque pour l'opérateur ou pour le technicien.

REMARQUE
Les informations particulièrement importantes qui peuvent faciliter la compréhension et l'utilisation du système sont reprises dans un cadre, signalé par "Remarque" en caractère gras.

1.6 Choix de l'opérateur

Définition d'opérateur
Conformément à la norme harmonisée EN 292/1, l'opérateur se définit comme la personne ou les personnes chargées de l'installation, du fonctionnement, du réglage, de la maintenance, du nettoyage, de la réparation et du transport de la machine.

2. CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT

Le système touch avec transmission radio sert à identifier des points dans l'espace, qui après leur traitement par le CNC de la machine outil, déterminent des mesures. Ces points sont relevés par la sonde, microrupteur multidirectionnel de précision, et envoyés par le système de transmission radio, composé d'un émetteur et d'un récepteur avec interface intégrée, au CNC. Le cycle de mesure récupère du magasin outils le groupe sonde/émetteur monté sur le cône et l'insère sur le mandrin.
Le système est facile à utiliser et est conçu pour fonctionner dans les milieux industriels les plus hostiles.
Il s'utilise sur des centres d'usinage, des centres de tournage, des tours et des fraiseuses pour:
l'**identification**, le **positionnement**, la **mesure** de la pièce à usiner et de la pièce usinée.

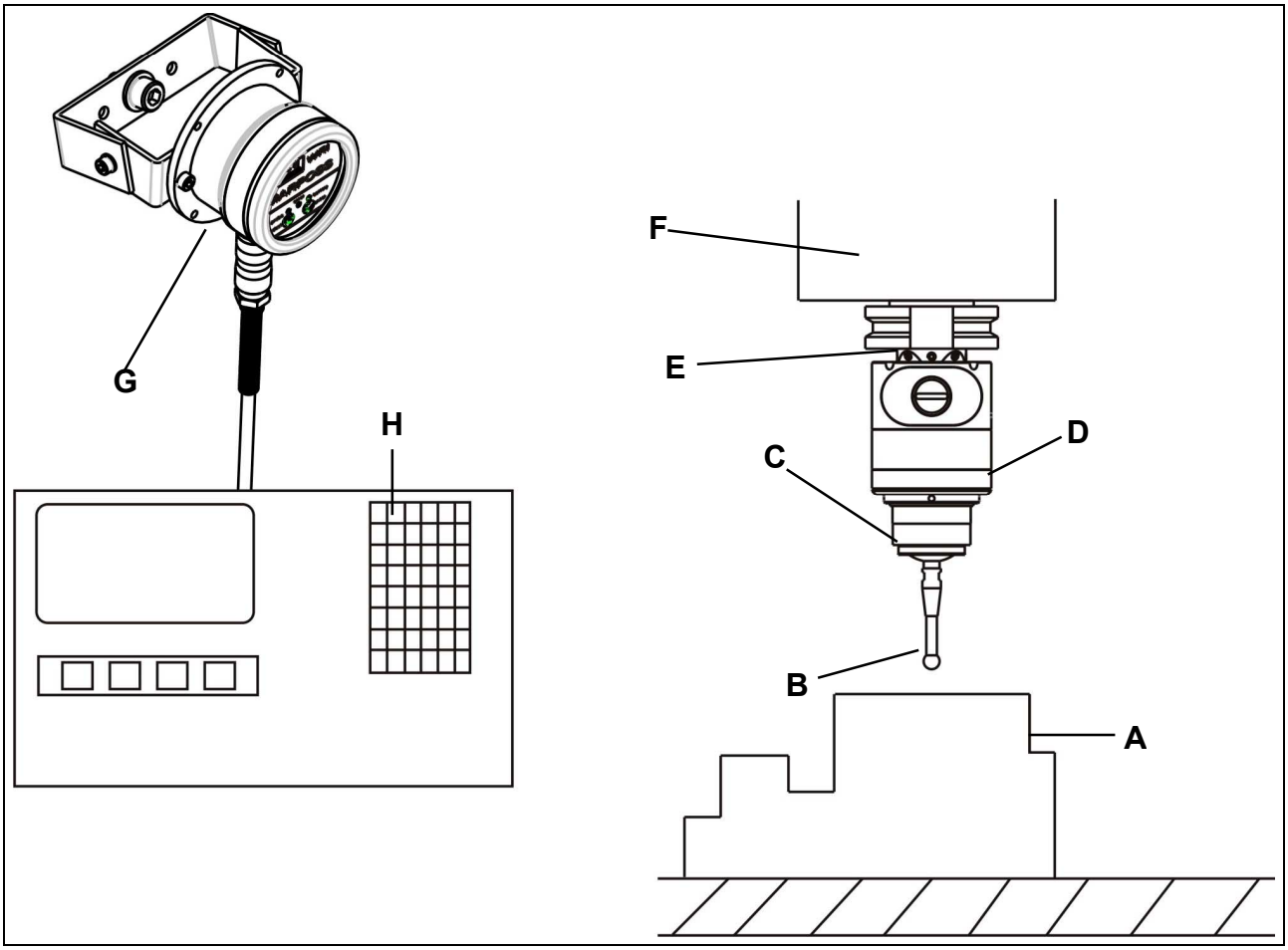


Figure 2-1. Configuration

L'application typique du système se compose de:

Y. Pièce à mesurer
Z. Doigt de palpage
AA. Sonde de palpage
BB. Émetteur WRP
CC. Cône
DD. Mandrin
EE. Récepteur / Interface WRI
FF. CNC de la machine outil

2.1 Modalité d'utilisation

- Le système de mesure est **multidirectionnel** dans l'hémisphère **x/y/+z.**
- Le contact du doigt de palpage avec la surface de la pièce à inspecter génère un signal utilisé par la machine outil pour mémoriser le point de contact et pour arrêter les axes machine. Pour avoir une bonne répétitivité du système, il faut utiliser une vitesse de mesure constante.
- La vitesse de mesure choisie doit permettre un arrêt de l'axe machine dans les limites d'**extra-course** de la sonde utilisée.
- Avant d'utiliser la sonde, il faut déterminer l'erreur systématique de mesure du système composé de la sonde, la machine outil et le CNC en effectuant un étalonnage. L'erreur systématique est caractéristique de chaque direction de mesure et répétable, par conséquent l'étalonnage doit être effectué dans chaque direction où la mesure sera relevée. Pour étalonner le système, nous conseillons de mesurer des points de la machine d'une valeur connue **(R)** et de calculer les différences entre celles-ci et les valeurs mesurées **(R+K1)**. Cette différence **(K1)** doit être introduite dans les paramètres correcteurs outils du CNC et récupérée à chaque mesure effectuée dans la même direction.

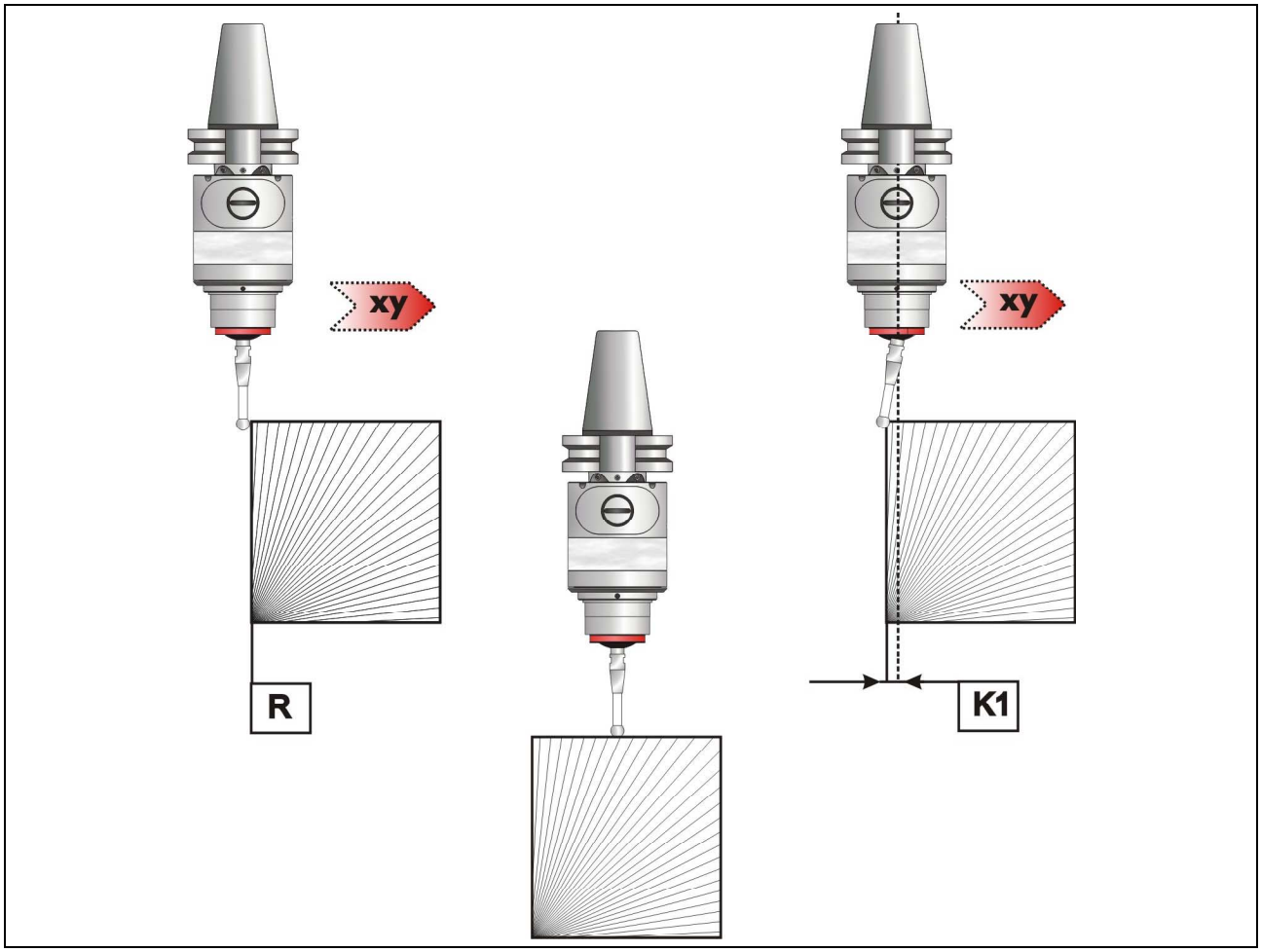


Figure 2-2. Modalité d'utilisation

2.2 Sonde de mesure (palpage)

La sonde de palpage est un microrupteur multidirectionnel de précision utilisé dans les applications sur machines procédant par enlèvement de copeaux à CN, pour le contrôle et la mesure d'**outils** et **de pièces**. Différents modèles de sondes de palpage multidirectionnelles sont disponibles dans l'hémisphère x/y/+z. Pour les Sondes T25 et TT25, il existe différentes versions en fonction du type de protection frontale: double garniture ou garniture avec bouclier.
La modularité du système permet d'utiliser différents types de sondes en fonction des exigences de mesure. La série T se caractérise par une très grande précision, la série TT est idéale pour des pièces découpées.

Ci-dessous nous reprenons la liste des caractéristiques techniques de sondes utilisables:

Tableau 2-1. Caractéristiques techniques de la sonde.

Type de sonde	T25*	TT25*	TT30**
Axes sonde	±X, ±, Y+Z	±X, ±Y,+Z	±X, ±Y,+Z
Répétitivité unidirectionnelle sonde (2 σ) avec vitesse jusqu'à 600 mm/min.	0,5 µm	1 µm	1 µm
Force de mesure dans le plan **X, Y**	2N	0,5 – 0,95N	0,75 – 1,6N
Force de mesure dans la direction **Z**	12N	5,8N	8,6N
Extra-course dans le plan **X, Y**	11,2 mm	11,6 mm	9,6 mm
Extra-course dans la direction **Z**	4 mm	4 mm	3,5 mm
Caractéristiques référées au doigt de palpage de	35 mm	35 mm	25 mm
Degré de protection selon normes IEC	IP67	IP67	IP67

Pour la Sonde T25, il existe aussi une version avec faible force de mesure: la TL25 (Z= 5,5N-X/Y=0,9 - 1,75N).
Pour les Sondes TT25 et TT30, il existe les versions avec haute force de mesure: TT25h (Z= 10,8N-X/Y=0,9 - 1,75N); TT30h (Z= 12,4N-X/Y=1,1 – 2,8N).

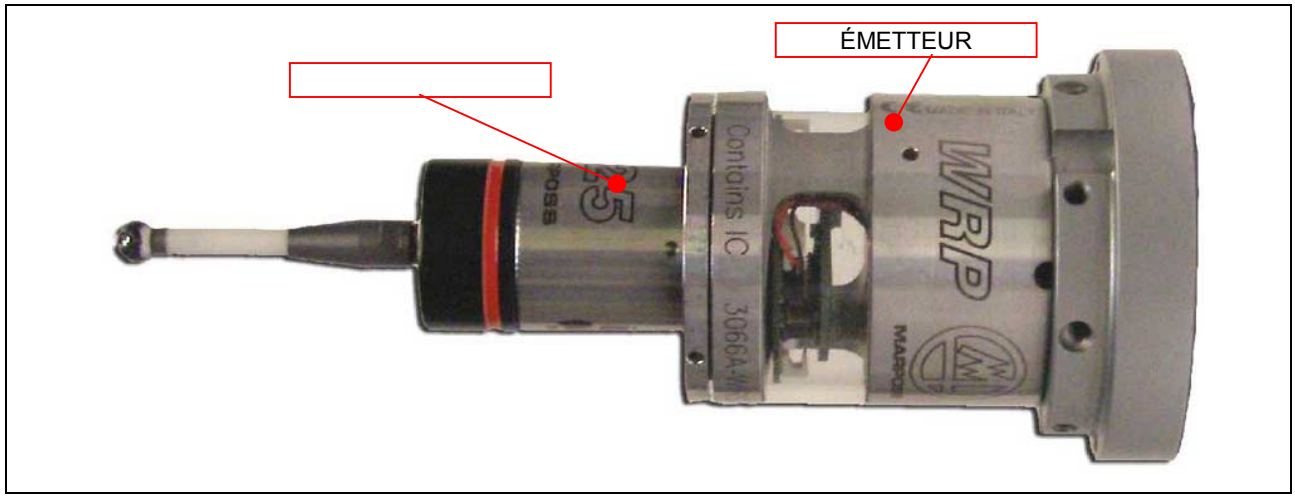


Figure 2-3. Émetteur/Sonde de mesure

* Les caractéristiques reprises ci-dessus se réfèrent à: un doigt de palpage de 35mm pour les Sondes T25/TT25
** Les caractéristiques reprises ci-dessus se réfèrent à: un doigt de palpage de 25mm pour les Sondes TT30

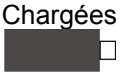
2.3 Émetteur WRP (World Wide Radio Transmitter Probe)

Sur la partie arrière de l'émetteur se trouve un outil d'emmanchement pour le montage du cône porte-outils (voir "Montage de l'émetteur sur le cône", voir Manuel d'Installation). Le WRP transmet par radio au récepteur (WRI) les informations nécessaires au CNC pour le traitement de la mesure.

2.3.1 Description des LED de l'émetteur WRP

Le WRP possède deux LED bicolore(Rouge – Verte), déphasées de 180°, qui fournissent l'information sur l'état de l'émetteur. Quand l'émetteur est activé, la LED de signalisation émet un flash toutes les deux secondes en fournissant l'information d'état.
La LED (bicolore) indique l'état de la sonde, de la batterie et de la transmission:

Tableau 2-2. Indications des Led du WRP

ÉTAT	DOIGT DE PALPAGE	BATTERIES	LEDs	Durée Flash	Période d'allumage LEDs
Faible consommation et accouplé	Dévié	-	15 flashes Verts	10ms	2s
Faible consommation et désaccouplé			15 flashes Rouges	10ms	2s
Faible consommation	Au repos	-	Éteintes	-	-
Activé - En mesure	Au repos	Chargées 	1 clignotement Vert	100ms	2s
Activé - En mesure	Au repos	Déchargées	1 clignotement Vert et 1 Rouge en rapide succession	100ms	2s
Activé - En mesure	Dévié	-	Led Verte toujours allumée	-	-
Programmation - Avant l'accouplement	Dévié	-	1 clignotement Rouge	100ms	2s
Programmation	Dévié	-	1 clignotement Rouge	100ms	2s
Erreur de la sonde	-	-	2 clignotements Rouges	100ms	2s
Erreur émetteur	-	-	3 clignotements Rouges	100ms	2s

En cas d'état "erreur", contacter l'assistance.

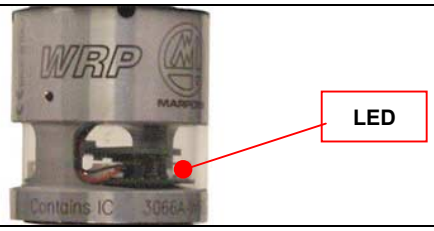


Figure 2-4. LED Émetteur

2.4 Récepteur avec interface intégrée WRI (World Wide Radio Integrated Receiver / Interface)

Le WRI a pour fonction de:

- Récepteur: il reçoit les données envoyées par l'émetteur (WRP)
- Interface: elle traite les données reçues par le WRP et les envoie au contrôle numérique de la machine outil.
- Interface/Émetteur: elle traite les signaux envoyés par la machine outil et gère le comportement du système de mesure en lui envoyant les données.

Sur la partie avant du récepteur se trouvent:

A	Afficheur numérique	Où 4 caractères alphanumériques peuvent s'afficher
B	Led Verte	État sonde
C	Led Rouge	Condition de Repos Conditions d'Erreur: • Transmission désactivée • Émetteur hors du champ de fonctionnement • Batteries déchargées
D	Led Jaune	Batterie presque déchargée / déchargée
E/F	Touches optiques ENTER (E+) et SELECT (S+)	Affichage et programmation des données
G	Câble blindé (12 conducteurs + tresse) de 5, 15 ou 30 m	Pour la connexion avec le CNC

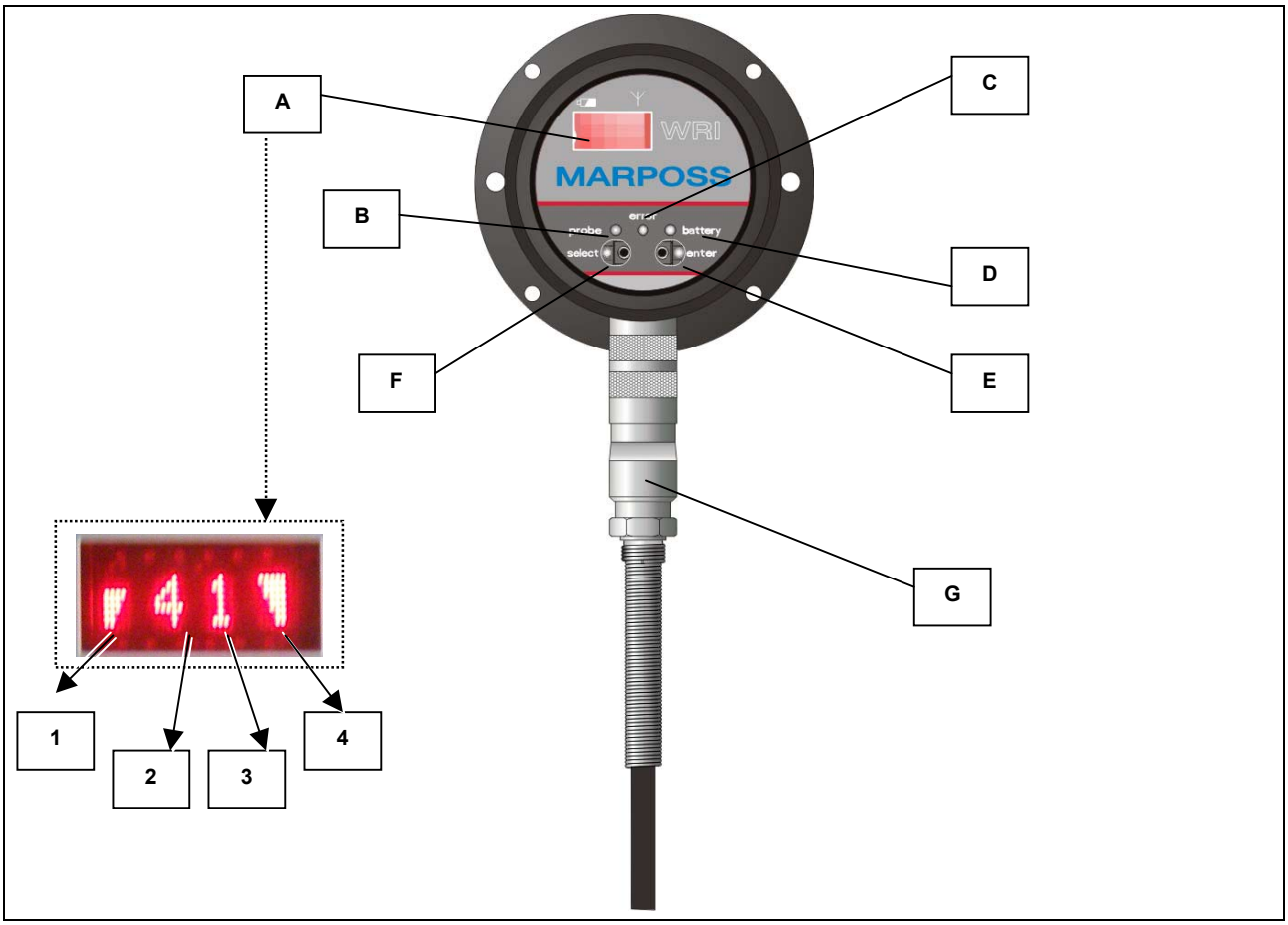


Figure 2-5. Description du récepteur WRI

2.4.1 Description du panneau frontal du WRI

ÉTAT WRI	LED WRI			AFFICHEUR NUMÉRIQUE
	VERTE (B)	JAUNE (D)	ROUGE (C)	
FAIBLE CONSOMMATION	Dépend des paramètres programmés en PE (menu BS) R= Led OFF D= Led ON	ON Batterie presque déchargée / déchargée	ON	1: Code sonde sélectionné [A B C D] ou dernier niveau batterie envoyé par l'émetteur. Sélectionner l'information affichée à l'aide du bouton "Select" 2-3: Numéro canal [1..79] 4: Niveau de l'interférence [ ]
A CTIVÉ - EN MESURE	ON Avec doigt de palpage dévié	ON Batterie presque déchargée	OFF	1: Niveau batterie [. ◤ ◥ 2-3: Numéro canal [1..79] 4: Niveau signal [.]◥
PROGRAMMATION	ON Clignotant couvrant la touche optique "SELECT" (S+)	ON Clignotant couvrant la touche optique "ENTER" (E+)	ON	Programmation informations utilisateur

2.4.2 Modes de programmation

Le récepteur (WRI) peut être programmé de deux façons:

- OSW optical switch E et F Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers): boutons optiques qui détectent la proximité des doigts de l'opérateur. Pour aider l'utilisateur, le LED sur le bouton optique sollicité émettra des clignotements à un intervalle très court. Il est possible de désactiver les boutons optiques.
- RCU (remote control unit): commande à distance conventionnelle à infrarouges (type Phillips RC5).
- Les modes décrits ci-dessus ne sont activés que quand le système n'est pas en cycle de probing. Une action de programmation débutée par les boutons optiques ou la commande à distance doit être terminée avec le même objet.

Pour une description de la programmation, consulter le manuel installateur.

2.4.3 Étalonnage des boutons optiques

La sensibilité des boutons optiques à la lumière nous induit à conseiller d'effectuer leur étalonnage au moment de l'installation du système. Le fait de changer le système de milieu (transport de la machine outil d'une zone à l'autre) pourrait requérir leur étalonnage.
À chaque allumage du récepteur, après le message sur l'afficheur reprenant le numéro de série, par exemple ..`MARPOSS 08FE1234`.., il sera possible d'effectuer l'étalonnage en suivant la procédure décrite ci-dessous:

- Sur l'afficheur apparaît le message `CALIBRATING`..;
- Quand la LED Jaune (voir LED D Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) clignote, l'appel pour l'étalonnage est en cours. Placer un doigt sur le bouton optique situé sous la LED clignotante en laissant l'autre bouton optique libre. Maintenir le doigt jusqu'à ce que la LED située sur l'autre bouton optique commence à clignoter.
- Quand la LED Verte (voir LED B Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) commencera à clignoter, déplacer le doigt du bouton optique couvert (LED Jaune) et le situer sur le bouton optique qui effectue l'appel d'étalonnage (sous la LED Verte); maintenir le doigt dans cette position et laisser l'autre bouton libre.
- Quand la LED Verte cessera de clignoter et le texte ..`CALIBRATING`.. ne sera plus visualisé sur l'afficheur, l'étalonnage sera terminé.

Si la procédure ne s'effectue pas, le système conservera les données du dernier étalonnage valable.
Si à cause d'anomalies, le récepteur détectera un étalonnage non valable, celui-ci sera rejeté et le dernier étalonnage valable effectué conservé.

MISE EN GARDE
En cas de comportements anormaux de l'interface ou de clignotements rapides des LED Jaune ou Verte, éteindre le WRI et le rallumer pour exécuter un nouvel étalonnage; ceci peut se produire en cas de variations considérables de l'intensité de la lumière à l'intérieur de la machine outil. Si ces variations étaient inévitables, il faut désactiver les boutons optiques et n'utiliser que la commande à distance. Ensuite, il est possible de réactiver les boutons optiques à l'aide de la commande à distance ou en répétant la procédure d'étalonnage après avoir éteint et rallumé le système.

2.4.4 Commande à distance à infrarouges

Si les batteries de la commande à distance sont complètement déchargées et ne sont pas remplacées dans les 3 minutes suivantes, la commande à distance perdra la programmation du canal de communication avec le récepteur. Dans ce cas, après avoir inséré de nouvelles batteries, il faut suivre la procédure suivante de programmation:

- Maintenir enfoncées simultanément les deux touches RS1 et RS2 pendant 3 secondes environ jusqu'à ce que la LED de la commande à distance commence à clignoter.
- Insérer dans les 12 secondes suivantes, à l'aide des touches S+ (+) et S- (-) la séquence suivante:

– – – + – + + – –

- Vérifier que la Commande à distance confirme la programmation exécutée par le clignotement de la LED trois fois de suite. En cas de comportement différent, répéter la procédure.

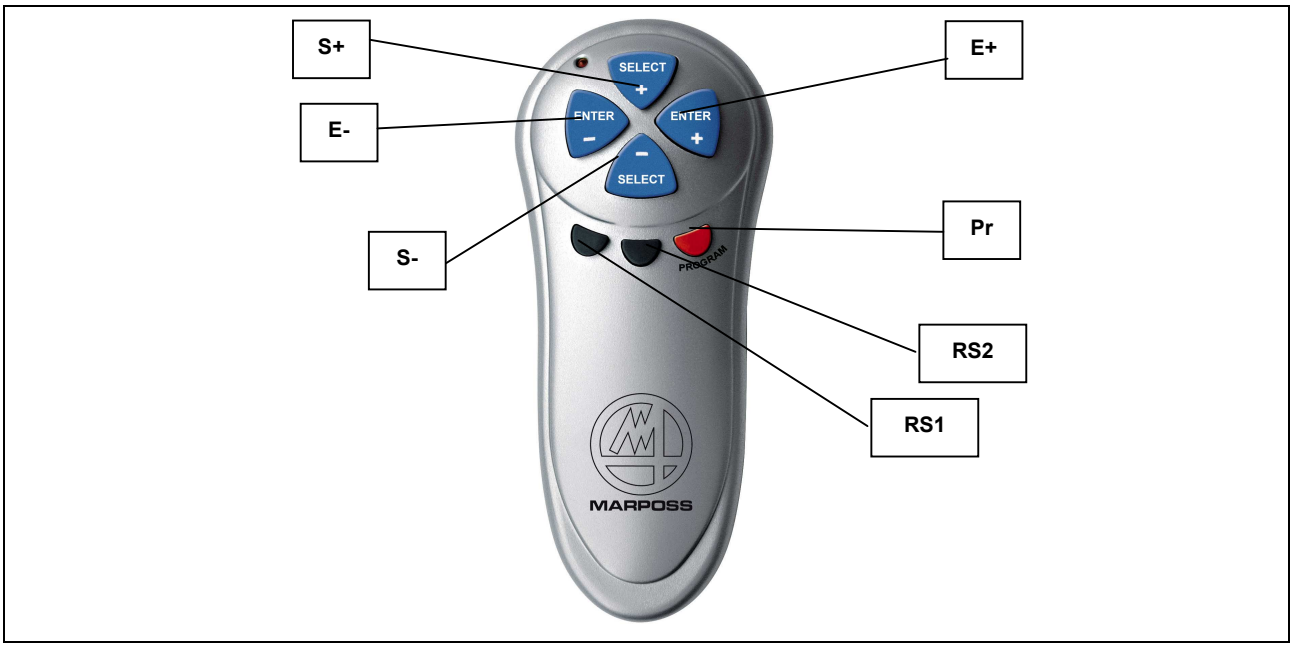


Figure 2-6. Description de la Commande à distance à infrarouges

Description des touches de la Commande à distance:

S+	Select (+) Programmation WRI
S-	Select (-) Programmation WRI
E+	Enter (+) Programmation WRI
E-	Enter (-) Programmation WRI
Rs1	Touche Programmation Commande à distance
Rs2	Touche Programmation Commande à distance
Pr	Touche pour accéder à la Programmation du WRI

2.5 Procédure pour le remplacement de la sonde

Pour remplacer ou ajouter une nouvelle sonde, il faut exécuter la fonction d'accouplement sonde-récepteur, c'est-à-dire le PAIRING.
Pour exécuter l'accouplement, suivre la procédure décrite:

REMARQUE
Le WRI peut reconnaître et utiliser jusqu'à un maximum de 4 émetteurs (WRP) différents.

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>• Insérer les batteries dans le compartiment porte-piles en respectant la polarité indiquée sur le circuit imprimé.</td><td>• En maintenance le doigt de palpage dévié, refermer le compartiment porte-piles et attendre le premier clignotement Rouge des LED. On peut alors relâcher le doigt de palpage</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">• Accéder au menu de programmation du récepteur/interface en appuyant sur le Pr de la commande à distance et en maintenant le bouton optique "Enter" (E+) couvert.</td></tr>
</table>

- Le texte PAIR apparaîtra sur l'afficheur. Entrer dans le menu de programmation PAIR en appuyant sur le bouton "Enter" (E+)
- La fonction SCAN s'activera automatiquement

REMARQUE: si plus de 30 secondes s'écoulent à partir du moment où l'émetteur a été allumé avec le doigt de palpage dévié, il faudra répéter l'opération. Après 30 secondes, l'émetteur sort de l'état de programmation.

- Attendre jusqu'à ce qu'apparaisse le texte PROBE FOUND
- Vérifier que le numéro de série affiché sur l'écran coïncide avec le numéro de série de l'émetteur (WRP) et appuyer sur "Enter"
- Apparaîtra la version du firmware. Appuyer sur "Enter" pour continuer

Quand l'émetteur a été reconnu par la station de base, il faut configurer ses paramètres:

- **Menu CH:** Nous conseillons d'accepter le canal suggéré par le système en appuyant sur ENTER (E+) tant pour les dizaines que pour les unités. Dans le cas où l'on souhaiterait modifier les configurations, il suffit de sélectionner le canal de communication entre WRP et WRI à l'aide de la touche SELECT (S+ ou S-) et de le confirmer avec la touche ENTER (D'abord les dizaines, ensuite les unités)

- **Menu PRB:** Nous conseillons d'accepter l'identification suggérée par le système en appuyant sur ENTER (E+). Pour modifier l'identification de l'émetteur, sélectionner la lettre (A,B,C ou D) à l'aide de la touche SELECT (S+ ou S-) et confirmer la sélection avec la touche ENTER. En cas d'utilisation de plusieurs sondes avec le même récepteur, il faut les gérer depuis le CN à travers les entrées SEL0 et SEL1

- **Menu SPG:** Configurer la vitesse d'activation de la sonde (SPEED GRADE) à l'aide du bouton SELECT (S+ ou S-) Confirmer la sélection avec le bouton ENTER (E+).
  SPG0 – Activation = 1.5s
  SPG 1 – Activation = 1s
  SPG 2 – Activation = 0.45s

Pour de plus amples informations, voir Manuel d'Installation.

- Confirmer les modifications apportées. Sélectionner “y” à l'aide du bouton SELECT (S+ ou S-) et confirmer avec le bouton ENTER (E+)

3. RECHERCHE DES PANNES

Le tableau ci-dessous reprend la liste des procédures générales à suivre en cas de non fonctionnement/fonctionnement erroné du système. Les anomalies peuvent être identifiées au moyen de:

- indications des LED présentes sur l'émetteur
- indications des LED et de l'afficheur présents sur le récepteur/interface

Tableau 3-1. Recherche des pannes

DISPOSITIF	ANOMALIE	CAUSE	SOLUTION
Récepteur / interface	LED et Afficheur éteints	Absence du signal d'alimentation.	Vérifier le bon état du câblage.
		Si l'essai donne un résultat négatif, LED et afficheur restent éteints, contacter l'assistance.	
Récepteur / interface	LED “error” allumée	Communication manquée Émetteur - Récepteur. Récepteur hors champ de transmission	Contrôler l'état de la LED sur l'émetteur en déviant le doigt de palpage (Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP). • Si l'état est: "programmation après l'accouplement". Vérifier qu'émetteur et récepteur soient à l'intérieur du champ de transmission (15 m). • Si l'état est: "programmation après l'accouplement". Vérifier la présence d'interférences. Solution: Activer l'ACS. Approcher l'émetteur du récepteur. Activer le système (le canal changera automatiquement), après 2 minutes à compter de l'activation de l'ACS. • Si l'état est: "programmation - avant l'accouplement". Voir paragraphe 2.5 **Errore. Il risultato non è valido per una tabella.**.
Récepteur / interface	LED “error” allumée. LED “battery” allumée.	Communication manquée Émetteur - Récepteur Batteries de l'émetteur complètement déchargées ou absentes	Remplacer les batteries de l'émetteur. Voir paragraphe 4.4 Inserimento/Sostituzione delle batterie del trasmettitore.
Récepteur / interface	LED “error” allumée	Présence d'interférence électrique ou magnétique dans le tableau électrique.	Éloigner le câble du récepteur des éventuels câbles de puissance.
Si les essais donnent un résultat négatif, (la LED reste allumée) contacter l'assistance.			
Récepteur / interface	LED “error” allumée Afficheur récepteur/interface indiquant identification canal/sous-canal accompagnée d'un “x” ex. “A12x”	Un autre système WRS détecté sur le même canal.	Si possible, changer de canal manuellement. Avec ACS activé: Attendre la fin du cycle de l'autre système et donner un signal de start/reset pour réactiver le système. Le système se positionnera sur un canal libre.
Récepteur / interface	LED error allumée. Afficheur indiquant “OFLT”	Court-circuit sur un output isolé du récepteur/interface détecté	Contrôler le bon état du câblage.
Récepteur / interface	LED error allumée. Afficheur indiquant “noRF,RF-1 ou RF-2”	Système radio qui ne fonctionne pas correctement.	Contacter l'assistance.

Tableau 3-2. Recherche des pannes.

DISPOSITIF	ANOMALIE	CAUSE	SOLUTION
Émetteur	LED clignotante, état: ”erreur sonde” Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP	Dysfonctionnement de la sonde de palpage (T25, TT25 ou TT30)	Contacter l'assistance.
Émetteur	LED clignotante, état: "erreur émetteur": Tabella 2-2. Indicazioni dei Led del WRP	Dysfonctionnement de l'émetteur	Contacter l'assistance.
	Faible répétitivité	Doigt de palpage desserré/endommagé	Visser correctement le doigt de palpage ou le remplacer (voir paragraphe
	Faible répétitivité	Attache cône desserrée ou désalignée	Répéter l'alignement du système suivi d'un étalonnage.
	Faible répétitivité	Étalonnage sonde non effectué	Effectuer le cycle d'étalonnage avec la machine outil.
Si les essais donnent un résultat négatif, contacter l'assistance			

4. MAINTENANCE

4.1 Remplacement sonde - émetteur

Pour monter ou démonter la sonde de l'émetteur, procéder de la façon suivante:

MISE EN GARDE
Au cours du montage de la sonde, il convient de s'assurer que les bagues d'étanchéité soient en excellentes conditions et placées correctement dans leur logement.

Sonde TT30

- Visser la bride (A2) à l'émetteur au moyen de la clé fournie
- Visser la sonde à la bride (B2) en utilisant la clé fournie.

Sonde TT25 / T25

- Visser la bride (A1) à l'émetteur au moyen de la clé fournie
- Visser la sonde à la bride (B1) en utilisant la clé fournie.

MISE EN GARDE
Une fois l'opération terminée, il faut exécuter l'alignement du système (consulter le manuel d'installation)

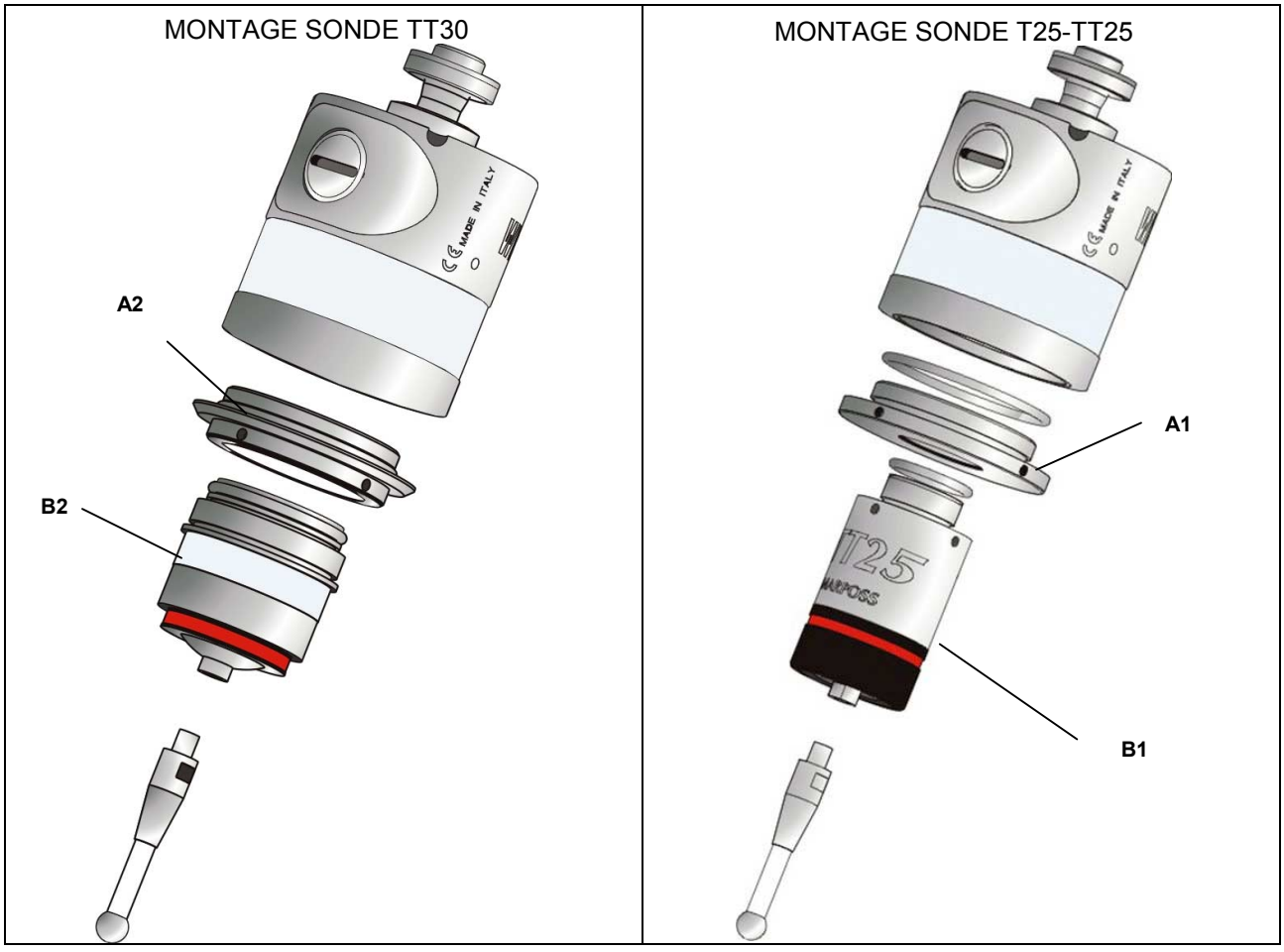


Figure 4-1. Montage sonde - émetteur

4.2 Insertion de la rallonge pour sondes (accessoire en option)

La rallonge s'insère entre la sonde et l'émetteur pour augmenter la profondeur de mesure du système. Pour insérer les rallonges, procéder de la façon suivante.

MISE EN GARDE
Au cours de l'insertion de la rallonge, il convient de s'assurer que les bagues d'étanchéité soient en excellentes conditions et placées correctement dans leur logement.

Rallonge pour sonde T25/TT25

- Retirer la sonde de l'émetteur à l'aide de la clé prévue **(C1)** fournie.
- Interposer entre la sonde et l'émetteur la rallonge **(A1)** avec ses bagues d'étanchéité.
- Serrer le groupe à l'aide de la clé **(C1)** fournie.

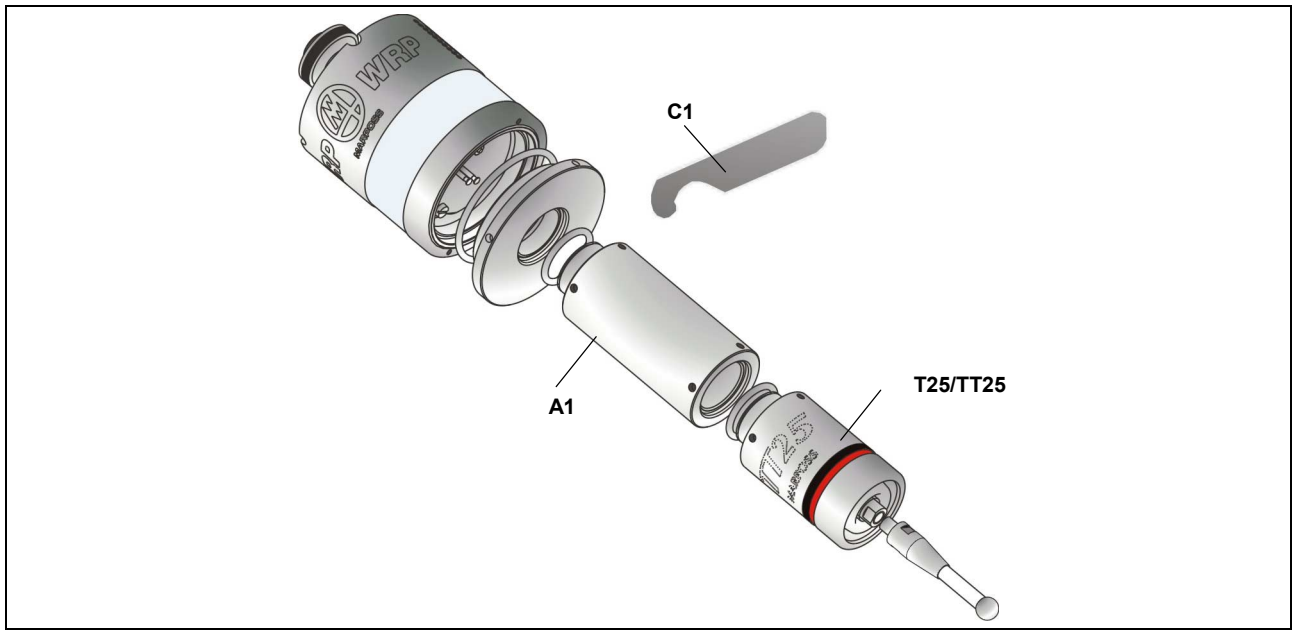


Figure 4-1 Insertion de la rallonge pour sondes T25/TT25

REMARQUE
Il n'y a pas de rallonges prévues pour les sondes TT30

MISE EN GARDE
Une fois l'opération terminée, il faut exécuter l'alignement du système (consulter le manuel d'installation)

4.3 Montage du doigt de palpage

Ci-dessous nous décrivons la procédure de montage du doigt de palpage sur la sonde montée sur un Émetteur.
Pour monter le doigt de palpage sur la sonde, procéder de la façon suivante:

REMARQUE
La procédure décrite ci-dessous prévoit l'utilisation du cône de rupture. Ce cône, interposé entre le doigt de palpage et la sonde, a pour fonction de protéger la sonde en cas de coups accidentels sur le doigt de palpage (le doigt de palpage se détache de la sonde).

Phase 1: Insérer le cône de rupture (A) sur la sonde (B).
Phase 2: À l'aide de la clé (fournie) maintenir fermement le support du doigt de palpage (C) de la sonde pour éviter d'endommager celle-ci pendant le serrage du cône. Ave l'autre clé, en agissant dans la position (D), serrer le cône de rupture (A).
Phase 3: Visser le doigt de palpage (F) sur le cône de rupture (A). Avec une clé, maintenir fermement le cône et avec l'autre, serrer le doigt de palpage.
Phase 4: Insérer la protection (E), en la faisant coulisser le long du doigt de palpage jusqu'à entourer le cône de rupture (A). Cette protection a pour but de retenir le doigt de palpage en cas de rupture du cône.

Si le cône de rupture n'est pas utilisé, visser le doigt de palpage directement sur la sonde; avec une clé maintenir fermement le support du doigt de palpage **(C)** et avec l'autre, serrer le doigt de palpage.
Le cône de rupture est conseillé pour des doigts de palpage en acier. Avec des doigts de palpage en céramique, la protection de la sonde est garantie par la fragilité même du doigt.

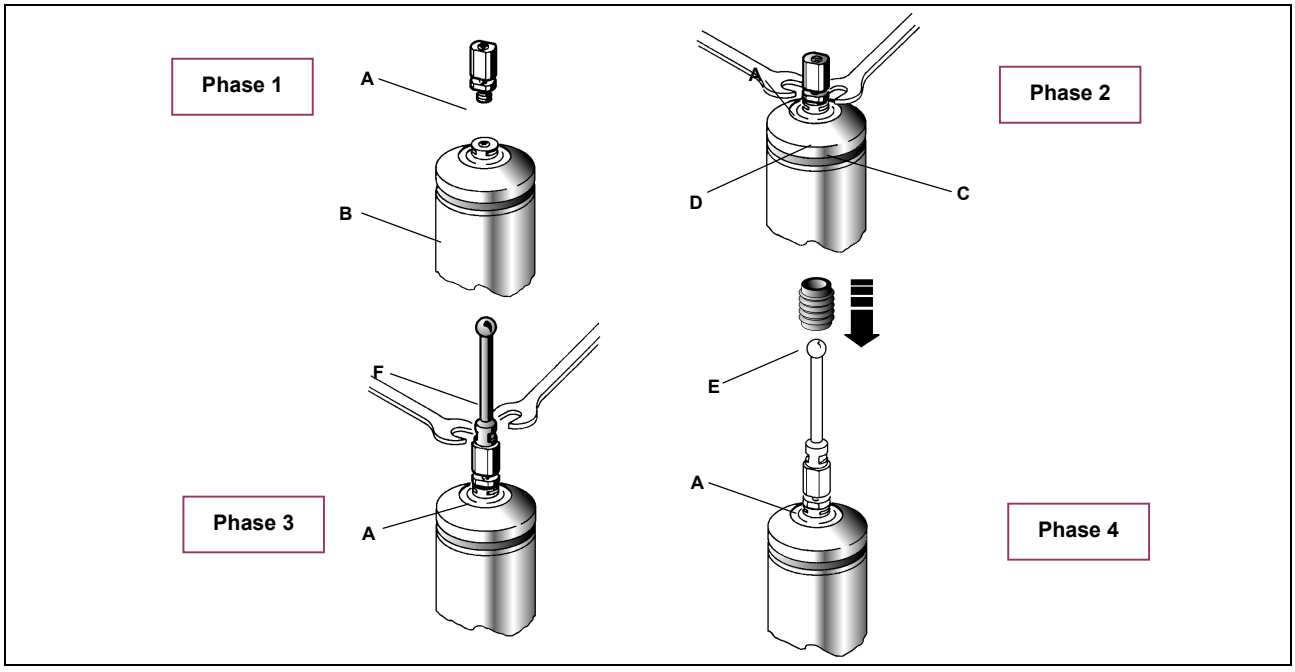


Figure 4-2. Montage du doigt de palpage.

4.4 Insertion/Remplacement des batteries de l'émetteur

ATTENTION
N'utiliser que des batteries au Lithium du type CR2 (par exemple Duracell ULTRA CR2 ou équivalents)

ATTENTION
Éviter de court-circuiter les piles au Lithium CR2, car il existe le risque d'explosion.

MISE EN GARDE
Avant d'ouvrir le compartiment batteries, s'assurer que le corps de l'émetteur soit bien sec. Faire particulièrement attention aux fentes entre le couvercle batteries et le corps récepteur (nous conseillons de souffler à l'intérieur de cette fente avec de l'air comprimé). Il est important de s'assurer que pendant la phase d'ouverture aucun liquide ne pénètre dans l'émetteur.

Pour insérer les batteries dans l'émetteur, procéder de la façon suivante:
- Retirer le couvercle**(C)** en agissant sur la vis (A).
- Retirer les batteries, si présentes. Insérer les nouvelles batteries **(B)** en respectant la polarité (suivre les indications sur le circuit à l'intérieur du compartiment batteries). Repositionner le couvercle **(C)**.
- Visser la vis **(A)**.

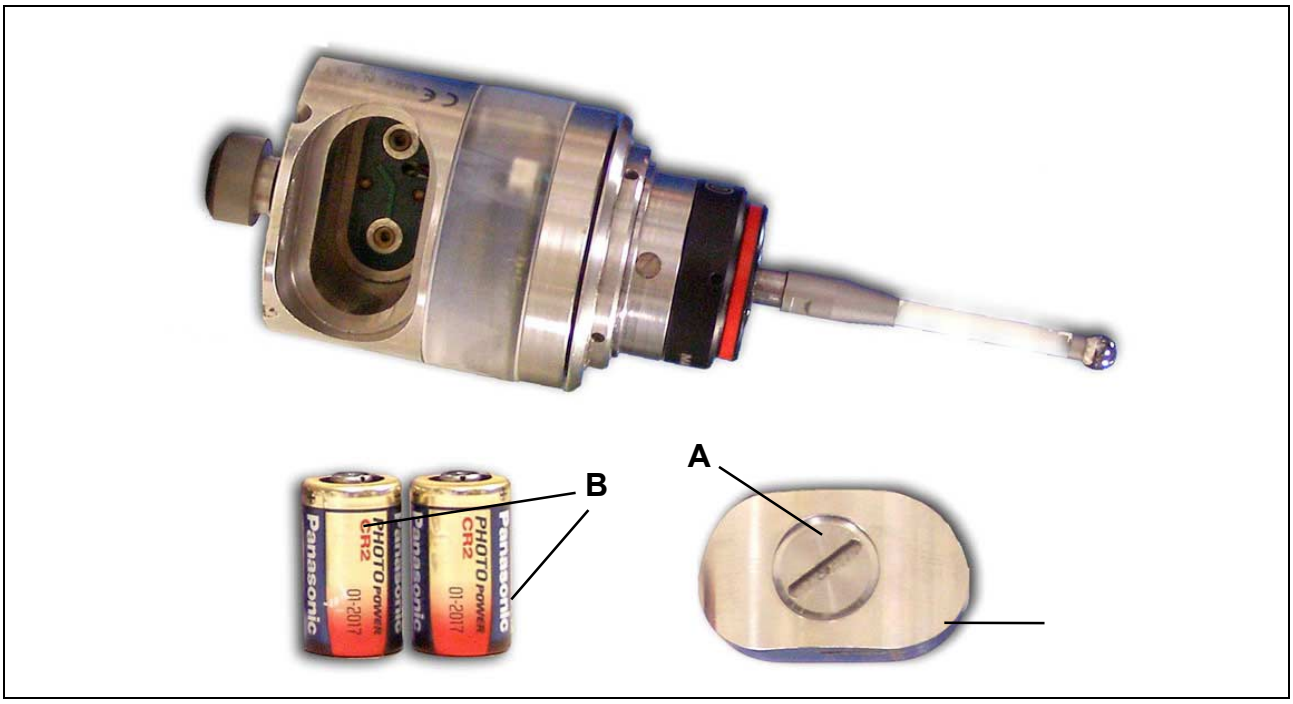


Figure 4-3. Insertion/remplacement des batteries

MISE EN GARDE
Au cours de la fermeture du couvercle, il convient de s'assurer que la bague d'étanchéité soit en excellentes conditions et placée correctement dans son logement.

4.5 Nettoyage et contrôles

Pour toujours obtenir les meilleures performances du système de mesure, il est conseillé de le soumettre à des opérations de nettoyage et de contrôle régulières.
Nous conseillons un nettoyage extérieur périodique du verre du WRI et du WRP, il s'agit d'opérations simples à effectuer périodiquement en fonction des conditions d'utilisation.

4.5.1 Vérifier le bon état du câblage

Vérifier périodiquement le bon état des câbles et le serrage des bornes électriques.

WRS

SISTEMA DE PALPADO CON TRANSMISION RADIO PARA CENTROS DE MECANIZADO, FRESADORAS Y TORNOS

Manual de operario

MARPOSS

INFORMACION SOBRE LA DIRECTIVA 2002/95/EC "ROHS" SOBRE RESTRICCIONES A LA UTILIZACION DE DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

Los Estados Miembros de la Comunidad Europea están poniendo a punto el proceso de armonización y aplicación de la Directiva 2002/95/EC que reglamenta la presencia de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

La directiva excluye explícitamente de su campo de aplicación productos acabados como los fabricados y vendidos por Marposs. Hoy en día, se sigue debatiendo sobre la posibilidad de que la completa eliminación de las sustancias en asunto pueda interferir con la fiabilidad del producto.

Marposs comparte la responsabilidad social de apoyar permanentemente cualquier forma de innovación para la protección de la salud de las personas y el medioambiente.

Marposs por consiguiente procede voluntariamente con la eliminación progresiva de las sustancias nocivas de su propio producto. Marposs se propone alcanzar este objetivo siendo plenamente consciente de que cada una de sus acciones para mejorar la salud y el medioambiente no debe llevarse a cabo comprometiendo la calidad y la fiabilidad de su propio producto.

Marposs tomará en gran consideración cualquier iniciativa que sus Clientes emprendan a fin de proteger el medioambiente. Nuestro empeño consiste en apoyar los esfuerzos de nuestros Clientes en el desarrollo de productos con el mayor nivel de calidad y fiabilidad.

Índice

1. NORMAS Y ADVERTENCIAS GENERALES 88
1.1 Descripción del manual 88
1.2 Versión original 88
1.3 Test final y garantía 88
1.4 Normas generales de seguridad 89
1.5 Signos y Convenios utilizados 89
1.6 Selección del operario 89
2. CONFIGURACION Y utilizaciON 90
2.1 Direcciones de medida 91
2.2 Sonda (medición y sondeo) 92
2.3 Sonda Transmisor de Radio Universal (WRP) 93
2.3.1 Descripción de los LEDs del Transmisor WRP 93
2.4 Receptor con Interface integrada de radio universal (WRI) 94
2.4.1 Descripción del panel frontal del WRI 95
2.4.2 Modos de programación 95
2.4.3 Calibración de los interruptores ópticos 95
2.4.4 Control remoto por infrarrojos 96
2.5 Procedimiento para sustituir la sonda 97
3. LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS 99
4. MANTENIMIENTO 101
4.1 Sustitución de sonda/Transmisor 101
4.2 Inserción de extensiones para sondas (Accesorios opcionales) 102
4.3 Instalación del palpador 103
4.4 Introducir/reemplazar las baterías del Transmisor 104
4.5 Limpieza y revisiones 104
4.5.1 Revisar el estado del cableado 104

1. NORMAS Y ADVERTENCIAS GENERALES

PREFACIO

Las descripciones y diagramas anexos en esta documentación no son considerados vinculantes. La compañía se reserva el derecho de realizar cualquier cambio en el producto si lo considera adecuado con propósitos de mejora o cualquier otra razón en cualquier momento, sin asumir la responsabilidad de actualizar el presente documento.

Está prohibida la reproducción de este documento, en su totalidad o en parte, y su difusión de cualquier forma salvo autorización expresa del autor.

Cualquier infracción será judicialmente perseguida en la medida y el marco temporal que dictamine la ley vigente. Con la reserva de realizar cambios.

1.1 Descripción del manual

Este manual de instrucciones proporciona toda la información específica necesaria para el conocimiento y uso correcto del producto MARPOSS que está en su poder.

EL COMPRADOR DEBE ASEGURARSE QUE TODAS LAS PERSONAS IMPLICADAS EN LA INSTALACION Y EL USO DE LA APLICACION LEAN ESTE MANUAL.

Naturalmente lo que está descrito en este manual está orientado a las categorías de personas que están implicadas en el uso de este producto.

- Supervisor de seguridad de la zona dónde se va a utilizar la aplicación.
- Personal de MARPOSS o del cliente que va a realizar la instalación de la aplicación.
- Personal técnico del cliente que va a utilizar directamente la aplicación MARPOSS para actividades de producción.

Este manual es parte integrante del producto y por tanto debe mantenerse intacto durante todo el ciclo de vida del producto, y debe estar disponible para el usuario en todo momento.

La responsabilidad del fabricante está limitada al uso correcto del producto, dentro de los límites indicados en este manual y sus apéndices.

El producto debe ser utilizado de acuerdo a las especificaciones descritas en este manual: por tanto recomendamos leerlo con detenimiento antes de instalar y usar este producto, sin excluir ningún punto y prestando particular atención a los mensajes enmarcados. Respetar las instrucciones y recomendaciones de este manual permite un uso seguro e intervenciones apropiadas. En caso de conflicto entre las descripciones del manual y el producto el usuario debe informar al fabricante antes de utilizarlo.

Cualquier uso que no esté descrito en este manual está prohibido.

En caso de no respetar las instrucciones contenidas en este manual sobre utilización y mantenimiento del producto el fabricante quedará exento de cualquier responsabilidad.

Sugerimos consultar directamente al fabricante para cualquier dato no incluido o puntos que no estén suficientemente claros.

Todos los derechos reservados. Este manual debe ser reproducido por el comprador solamente para uso personal; cualquier otro uso queda prohibido.

1.2 Versión original

Este documento ha sido editado originalmente en lengua italiana.

Puede ser que se encuentre algún error de traducción, incluso si ha sido traducido por Marposs S.p.A., el texto de referencia será siempre la versión italiana.

1.3 Test final y garantía

La garantía cubre los fallos en los materiales.

- DURACION DE LA GARANTIA: la garantía cubre el producto y todas las reparaciones realizadas dentro de los términos acordados.
- SUJETO A LA GARANTIA: la garantía se aplica al producto y sus componentes identificados por una matrícula, número de serie, u otro número de identificación utilizado por MARPOSS.

La garantía descrita anteriormente es válida salvo diferentes acuerdos entre MARPOSS y el Cliente.

1.4 Normas generales de seguridad

Este equipo ha sido fabricado de acuerdo a las normas **IEC EN 61010-1** e **IEC EN 61326-1**.

La fuente de alimentación debe ser de tipo SELV (Safety Extra-Low Voltage), según se define en el punto 1.2.8.7 de EN 60950-1

WRP	
Dimensiones	Ø45mm x H 55mm (cuerpo sin Sonda de palpado)
Nivel de Estanqueidad*	IP67 (ensayo a 0.3 bar durante 30')
Temperatura de trabajo	0°C a 60°C
Fuente de alimentación	Baterías: dos CR2 Litio.
WRI	
Dimensiones	Ø 92mm x H 44mm
Nivel de Estanqueidad*	IP67 (ensayo a 0.3 bar durante 30')
Temperatura de trabajo	0°C a 60°C
Fuente de alimentación	DC 13V hasta 30V - Potencia Nominal 1W

*Nivel IP según definido en IEC-60529 y EN-60529.

1.5 Signos y Convenios utilizados

Se han adoptado algunas modalidades tipográficas para la confección de este manual.
Han sido definidos dos tipos de avisos de seguridad:

ADVERTENCIA
Indica la posibilidad de dañar el equipo electrónico y otros elementos conectados a él o bien la posibilidad de pérdida de datos o información.

CUIDADO
Concierne a condiciones de riesgo para el operario o el técnico.

NOTA
Información particularmente importante, que puede facilitar la comprensión y utilización del sistema, se encontrará enmarcada, etiquetada con la palabra "Nota" en negrita.

1.6 Selección del operario

Definición de operario

De conformidad con la norma EN 292/1, un operario es la persona(s) encargada de la instalación, funcionamiento, ajuste, mantenimiento, limpieza, reparación y transporte de la máquina.

2. CONFIGURACION Y UTILIZACION

El sistema de palpado con transmisión radio se utiliza para identificar puntos en el espacio que, procesados por el CNC de la máquina herramienta, determinarán mediciones. Estos puntos son detectados mediante la sonda (micro interruptor multidireccional de precisión) y son enviados al CNC mediante el sistema de transmisión radio que consiste en un Transmisor y un Receptor con Interface integrada.
Los ciclos de medida realizan una llamada de la unidad sonda/Transmisor que está montada sobre un cono y que está ubicado en el almacén de herramientas y lo fijan en el husillo.
El sistema es fácil de utilizar y está diseñado para trabajar incluso en los ambientes de taller más adversos.
Se utiliza en centros de mecanizado, centros de torneado, tornos y fresadoras con el objetivo de: **identificar**, **posicionar**, **medir** tanto la pieza a mecanizar como la pieza ya mecanizada.

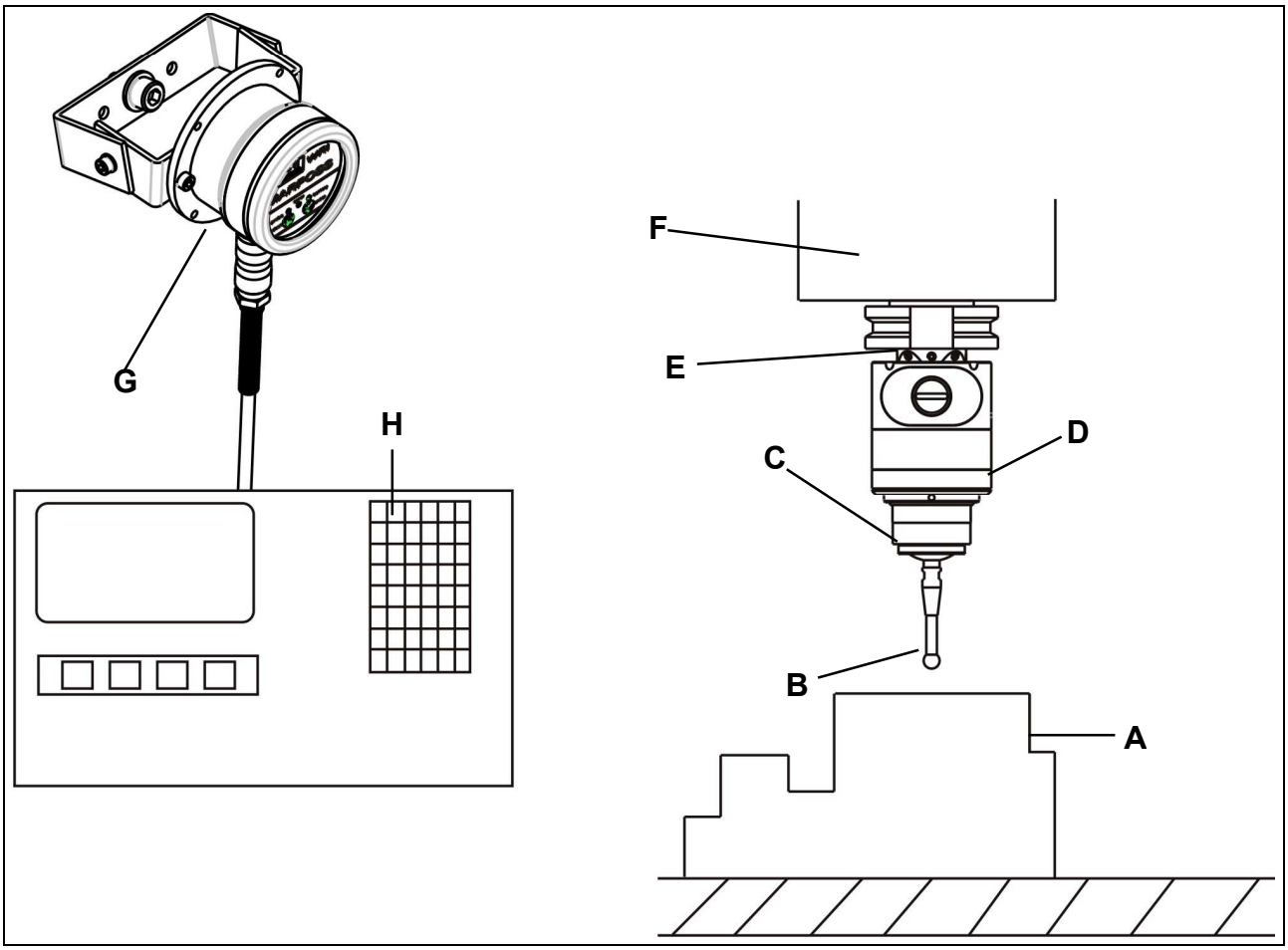


Figura 2-1. Configuración

La aplicación típica del sistema se compone de:

GG. Pieza a medir
HH. Palpador
II. Sonda
JJ. Transmisor WRP
KK. Cono
LL. Husillo
MM. WRI Receptor / Interface
NN. CNC de la máquina herramienta

2.1 Direcciones de medida

- El sistema de medida es **multidireccional** en el hemisferio **x/y/+z**.
- El contacto entre el palpador y la pieza a medir genera una señal que es utilizada por la máquina herramienta para almacenar el punto de contacto y detener los ejes de la máquina. Para obtener una buena repetibilidad del sistema se debe de utilizar una velocidad de medida constante.
- La velocidad de medida seleccionada debe permitir detener los ejes de la máquina dentro de los límites de **sobrecarrera** de la sonda utilizada.
- Antes de utilizar la sonda se debe determinar el error de medida sistemático del sistema compuesto por sonda, máquina herramienta, y CNC y realizar una calibración del sistema. El error sistemático es característico para cada dirección de medida y puede ser reproducido, por tanto la calibración se debe de realizar para cada dirección donde se vaya a realizar una medición. Para calibrar el sistema sugerimos medir puntos en la máquina con un valor conocido **(R)** y calcular la diferencia entre los valores reales y los valores obtenidos **(R+K1)**. Esta diferencia **(K1)** debe ser insertada en los parámetros de corrección de herramienta del CNC y rellamados cada vez que se realice una medida en la misma dirección.

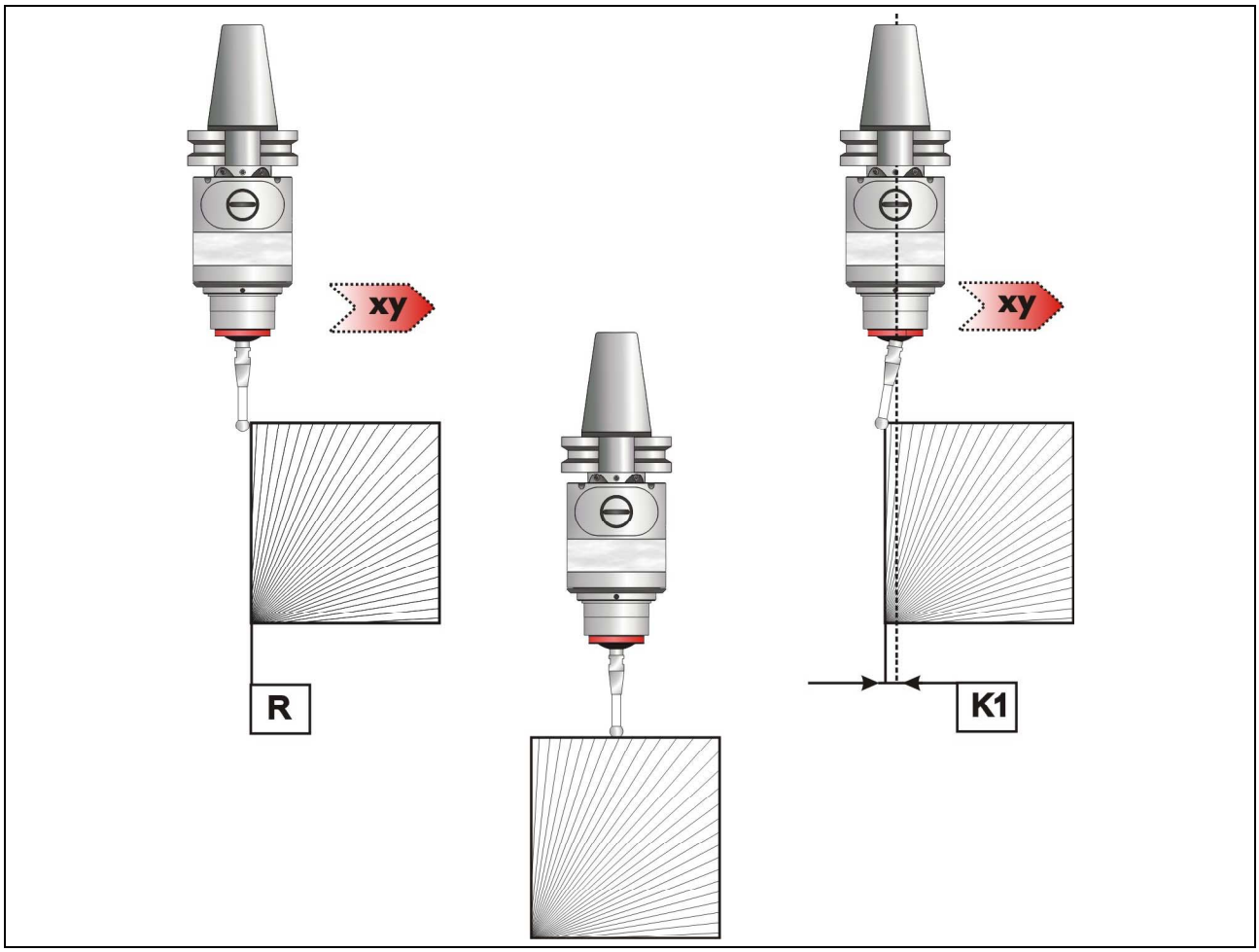


Figura 2-2. Direcciones de medida.

2.2 Sonda (medición y sondeo)

La sonda es un micro interruptor multidireccional de precisión que se utiliza en las aplicaciones de máquinas de extracción de viruta con control numérico para comprobar y medir **herramientas** y **piezas de mecanizado**.
Existen diferentes modelos de sondas multidireccionales que abarcan el hemisferio x/y/+z.
Para los casos de las sondas T25 y TT25 existen dos versiones diferentes en función del tipo de la protección delantera: Con doble junta o con junta con escudo metálico.
La característica modular del sistema permite utilizar diferentes tipos de sondas en función de los requisitos de la medición. Las sondas de la serie T ofrecen una muy alta precisión mientras que las sondas de la serie TT son perfectas para piezas de mecanizado sin caras paralelas a los ejes.

A continuación se muestra una relación de las especificaciones técnicas de las sondas que se pueden utilizar:

Tabla 2-1. Especificaciones técnicas de la sonda.

Tipo de sonda	T25*	TT25*	TT30**
Ejes de la sonda	±X, ±, Y+Z	±X, ±Y,+Z	±X, ±Y,+Z
Repetibilidad unidireccional de la sonda (2 σ) con velocidad hasta 600 mm/min.	0.5 µm	1 µm	1 µm
Presión de medida en el plano **X, Y**	2N	0.5 – 0.95N	0.75 – 1.6N
Presión de medida en la dirección **Z**	12N	5.8N	8.6N
Sobrecarrera en el plano **X, Y**	11.2 mm	11.6 mm	9.6 mm
Sobrecarrera en la dirección **Z**	4 mm	4 mm	3.5 mm
Especificaciones referidas al uso de un palpador de	35 mm	35 mm	25 mm
Nivel de estanqueidad según norma IEC	IP67	IP67	IP67

Para la sonda T25 existe además una versión con baja presión de medida: TL25 (Z= 5.5N-X/Y=0.9 – 1.75N).
Para las sondas TT25 y TT30 existen versiones con mayor presión de medida: TT25h (Z= 10.8N-X/Y=0.9 – 1.75N); TT30h (Z= 12.4N-X/Y=1.1 – 2.8N).

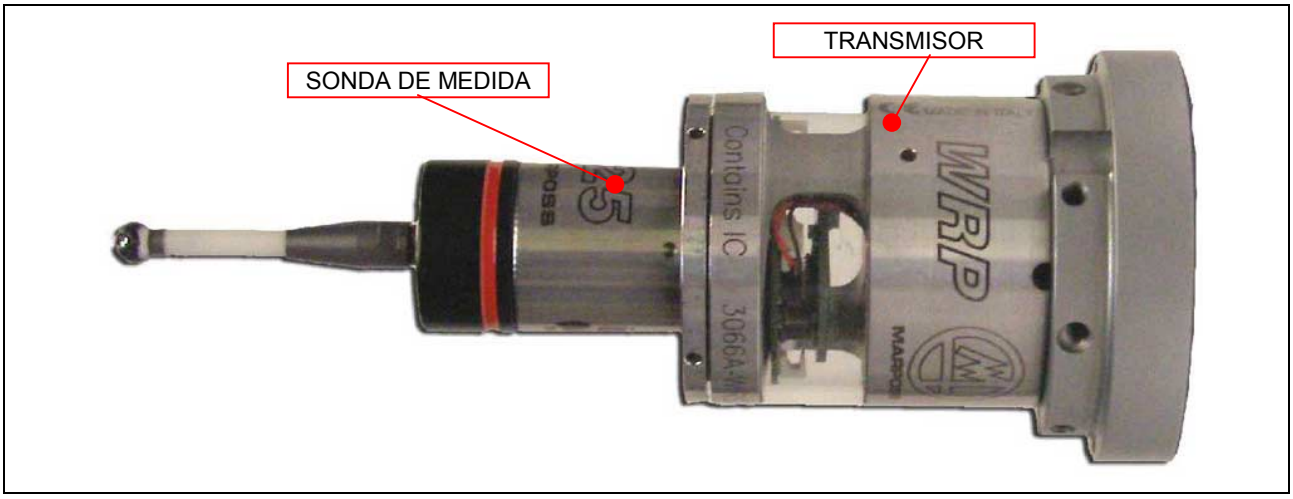


Figura 2-3. Transmisor/Sonda de medida

* Las especificaciones detalladas anteriormente están referidas a un palpador de 35mm para las sondas T25/TT25
** Las especificaciones detalladas anteriormente están referidas a un palpador de 25mm para las sondas TT30

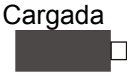
2.3 Sonda Transmisor de Radio Universal (WRP)

En la parte trasera del Transmisor se encuentra un perno final para fijarlo en el cono porta herramientas (véase “Fijar el Transmisor en el cono”, en el manual de instalación). El WRP transmite vía radio al Receptor (WRI) la información solicitada por el CNC para procesar la medición.

2.3.1 Descripción de los LEDs del Transmisor WRP

El WRP posee dos LEDs bicolores (Rojo – Verde), situados a 180°, que proporcionan la información sobre el estado del mismo Transmisor. Cuando el Transmisor está activado la señal emite un destello cada dos segundos proporcionando la información de estado.
Los LED bicolor indican el estado de la sonda, las baterías y la transmisión.

Tabla 2-2. Indicaciones de los LEDs del WRP

ESTADO	PALPADOR	BATERIA	LEDs	Duración destello	Periodo de encendido de LEDs
Bajo consumo y acoplado	Desviado	-	15 destellos verdes	10 ms	2 s
Bajo consumo y desacoplado			15 destellos rojos	10 ms	2 s
Bajo consumo	En reposo	-	Apagados	-	-
Activo – En medida	En reposo	Cargada 	1 Destello verde	100 ms	2 s
Activo – En medida	En reposo	Descargada	1 Destello verde y 1 rojo en una secuencia rápida	100 ms	2 s
Activo – En medida	Desviado	-	LED verde siempre encendido	-	-
Programación – Antes del acoplamiento	Desviado	-	1 Destello rojo	100 ms	2 s
Programación	Desviado	-	1 Destello rojo	100 ms	2 s
Error de la sonda	-	-	2 Destellos rojos	100 ms	2 s
Error del Transmisor	-	-	3 Destellos rojos	100 ms	2 s

En el caso de estado “error” contacte con Dpto. Asistencia Técnica.

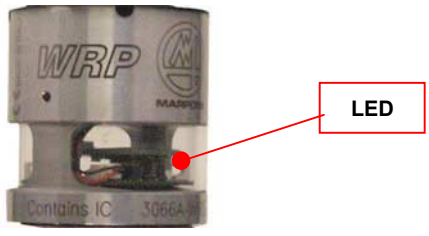


Figura 2-4. LED del Transmisor

2.4 Receptor con Interface integrada de radio universal (WRI)

Las funciones del WRI son:

- Receptor: recibe los datos enviados por el Transmisor (WRP)
- Interface: procesa los datos recibidos del WRP y los envía al control numérico (NC) de la máquina herramienta.
- Interface/Transmisor: procesa las señales enviadas por la máquina herramienta y gestiona el comportamiento del sistema de medición enviándole los datos.

En la parte frontal del Receptor se encuentra:

A	Visualizador digital	Se pueden visualizar 4 caracteres alfanuméricos
B	LED Verde	Estado de la sonda
C	LED Rojo	Condición de reposo Condición de Error: • Transmisión deshabilitada • Transmisor fuera del campo de funcionamiento • Batería descargada
D	LED Amarillo	Batería casi descargada/descargada
E/F	ENTER (E+) y SELECT (S+) interruptores ópticos	Visualización y programación de datos
G	Cable apantallado (12 hilos conductores + malla) de 5, 15 o 30 m	Para realizar la conexión con el CNC

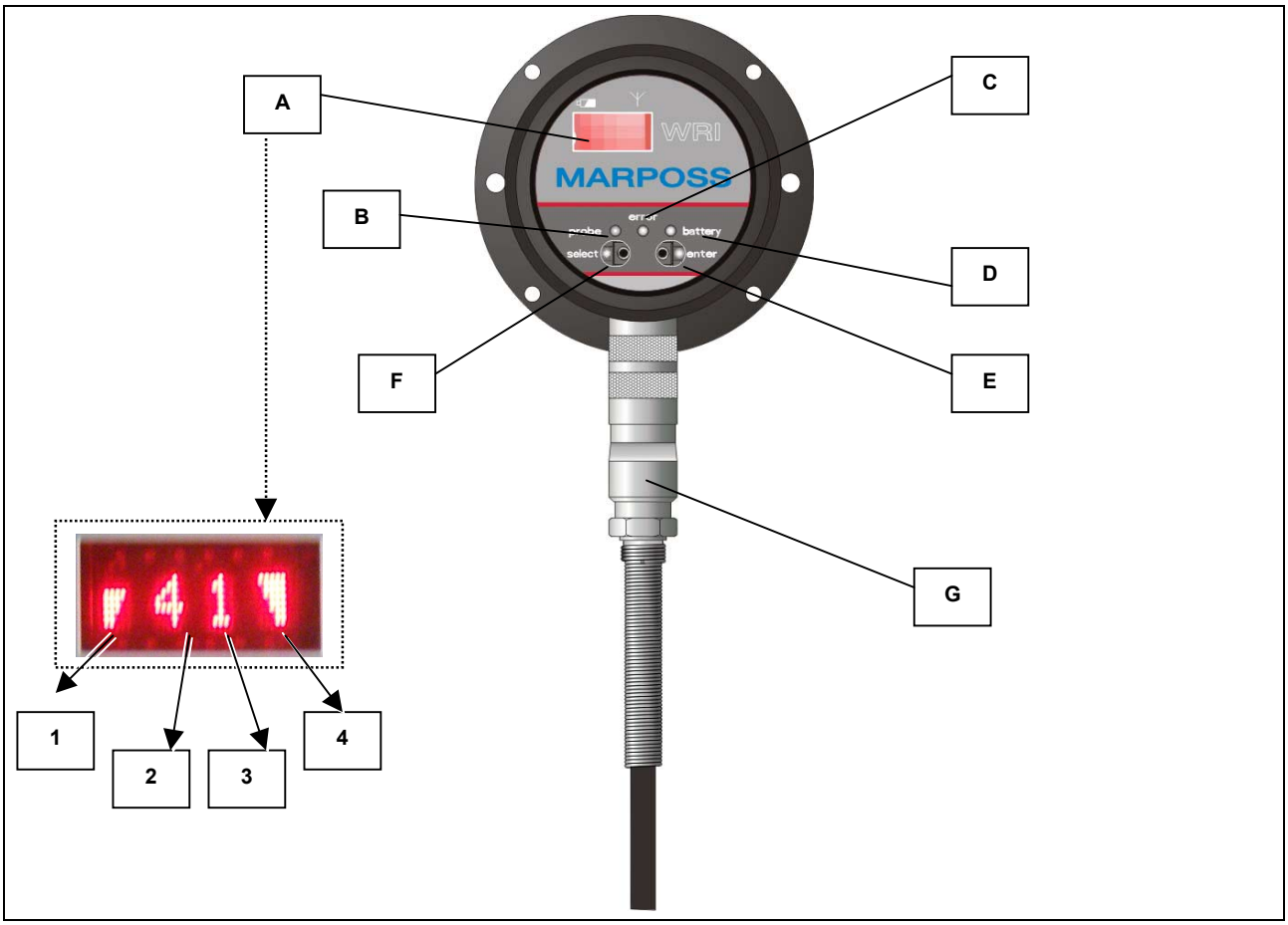


Figura 2-5. Descripción del Receptor WRI

2.4.1 Descripción del panel frontal del WRI

ESTADO DEL WRI	LED DEL WRI			VISUALIZADOR DIGITAL
	VERDE (B)	AMARILLO (D)	ROJO (C)	
BAJO CONSUMO	Depende de los parámetros programados en PE (Menú BS) R= Led OFF D= Led ON	ON Batería casi descargada o descargada	ON	1: Código de la sonda seleccionada [A B C D] o el ultimo nivel de batería enviado por el Transmisor. Seleccionar la información visualizada con el pulsador "select" 2-3: Número de canal [1..79] 4: Nivel de interferencia [◥]
ACTIVO – EN MEDIDA	ON Con el palpador desviado	ON Batería casi descargada	OFF	1: Nivel de batería [◤] 2-3: Número de canal [1..79] 4: Nivel de señal [◥]
PROGRAMACION	ON Destella cubriendo el pulsador óptico "SELECT" (S+)	ON Destella cubriendo el pulsador óptico "ENTER" (E+)	ON	Programación de información de usuario

2.4.2 Modos de programación

El Receptor (WRI) se puede programar de dos formas:

- OSW (optical switch) E y F, (Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers): Interruptores ópticos que detectan la presencia cercana de los dedos del operador. Como ayuda para el usuario el LED del interruptor óptico pulsado emitirá destellos a intervalo muy cortos. Los interruptores ópticos pueden ser deshabilitados.
- RCU (Unidad de Control Remoto): Control remoto de infrarrojos convencional (tipo Phillips RC5).
- Los modos descritos anteriormente están habilitados únicamente cuando el sistema no está en ciclo de sondeo. Una programación que se comienza a realizar bien con los interruptores ópticos o bien con el control remoto debe de ser finalizada con el mismo elemento.

Para una descripción de la programación se hace referencia al manual de instalación.

2.4.3 Calibración de los interruptores ópticos

La sensibilidad a la luz de los interruptores ópticos requiere realizar una calibración de los mismos durante la instalación del sistema. Un cambio en el ambiente del sistema (mover la máquina herramienta de un área a otra) puede requerir una nueva calibración de los interruptores.
Cada vez que se activa el Receptor, después del mensaje en el visualizador en el que aparece la matrícula, por ejemplo `.. MARPOSS 08FE1234..`, será posible efectuar la calibración siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

- En el visualizador aparece el mensaje `.. CALIBRATING..`
- Cuando el LED amarillo (ver LED D Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) parpadea, se está realizando una llamada para calibración. Poner un dedo sobre el interruptor óptico que se encuentra bajo el LED que está parpadeando manteniendo libre el otro interruptor óptico. Mantener el dedo hasta que el LED situado sobre el otro interruptor óptico empiece a parpadear.
- Cuando el LED verde (ver LED B Abb. 2-5. Beschreibung des WRI-Empfängers) empieza a parpadear quitar el dedo del interruptor óptico que estaba cubierto (LED amarillo) y moverlo sobre el interruptor óptico que está realizando la llamada a calibración (debajo del LED verde); mantener el dedo en esta posición dejando el otro interruptor libre.
- Cuando el LED verde deje de parpadear y desaparezca el mensaje `...CALIBRATING...` del visualizador la calibración habrá finalizado.

Si no se realiza este procedimiento el sistema mantiene la información de la última calibración válida realizada. Si, debido a alguna anomalía, el Receptor detecta una calibración no válida, ésta será descartada y se mantendrá la última calibración valida efectuada.

ADVERTENCIA
Si son advertidos comportamientos anómalos de la Interface y un parpadeo rápido de los LED Amarillo o Verde, apagar el WRI y volverlo a encender para realizar una nueva calibración; esto puede suceder si hay variaciones importantes de la intensidad de la luz dentro de la máquina herramienta. En el caso en que estas variaciones sean inevitables es aconsejable desactivar los interruptores ópticos y utilizar solamente el mando a distancia. En el futuro es posible volver a habilitar los interruptores ópticos mediante el mando a distancia o realizando una calibración después de apagar y encender el sistema.

2.4.4 Control remoto por infrarrojos

Si las baterías del control remoto se descargan completamente y no se reemplazan en el periodo de 3 minutos, el control remoto perderá la programación del canal de comunicación con el Receptor. En ese caso, después de volver a insertar las nuevas baterías, será necesario realizar el siguiente procedimiento de programación:

- Mantener apretados los dos botones RS1 y RS2 al mismo tiempo durante unos 3 segundos hasta que el LED del control remoto comience a parpadear.
- Introducir en un tiempo máximo de 12 segundos la siguiente secuencia usando las teclas S+ (+) y S- (-):

– – – + – + + – –

- Asegurarse que el control remoto confirma que se ha realizado la programación mediante tres parpadeos consecutivos del LED. En caso de un comportamiento diferente repetir el procedimiento.

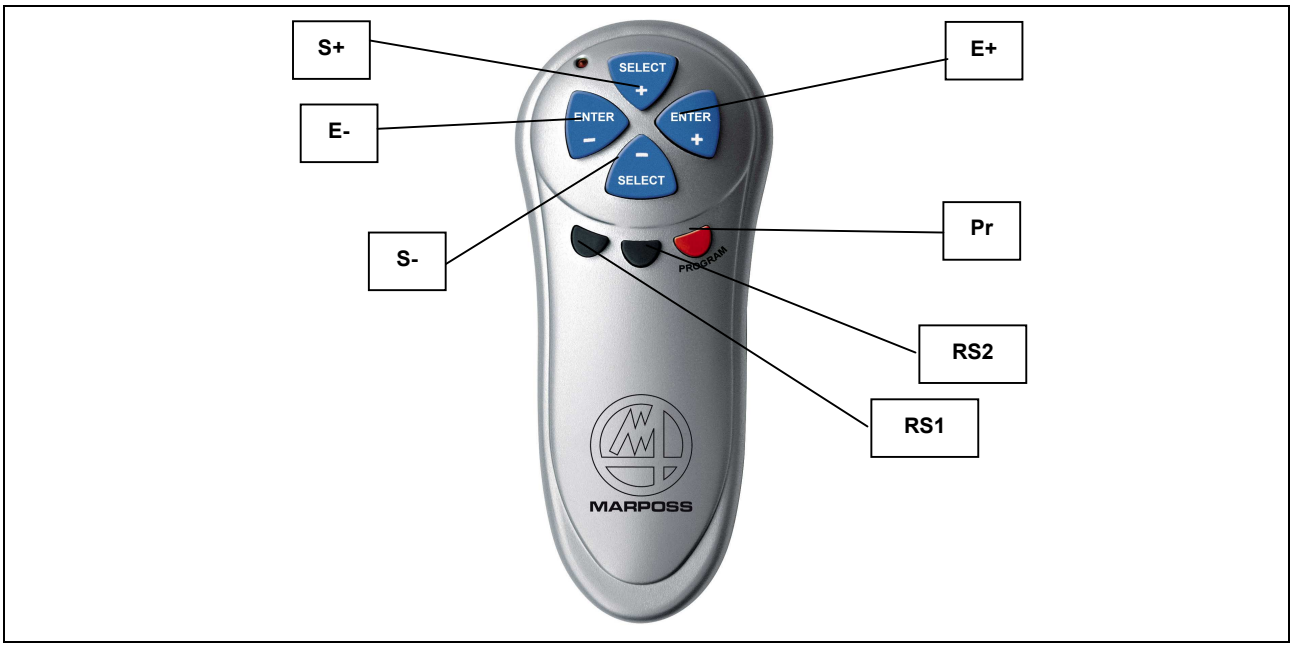


Figure 2-5. Descripción del control remoto por infrarrojos

Descripción de las teclas del control remoto:

S+	Select (+) programación del WRI
S-	Select (–) programación del WRI
E+	Enter (+) programación del WRI
E-	Enter (–) programación del WRI
Rs1	Tecla para programar el control remoto
Rs2	Tecla para programar el control remoto
Pr	Tecla para acceder a la programación del WRI

2.5 Procedimiento para sustituir la sonda

Para reemplazar o añadir una nueva sonda es necesario ejecutar la función de acoplamiento sonda/Receptor, es lo que se conocerá como PAIRING.
Para completar el acoplamiento se debe realizar el procedimiento que se describe a continuación:

NOTA
El WRI es capaz de identificar y utilizar hasta 4 Transmisores diferentes (WRP).

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>• Insertar las baterías en su compartimento respetando la polaridad indicada en el circuito impreso</td><td>• Mantener el palpador desviado, cerrar la tapa de las baterías, y esperar al primer parpadeo rojo del LED. En ese momento e puede soltar el palpador.</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">• Acceder al menú de programación del Receptor/Interface presionando el Pr del control remoto o bien manteniendo cubierto el interruptor óptico “Enter” (E+).</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>

- En el visualizador aparecerá PAIR. Tapando el interruptor óptico “Enter” (E+) se accede al menú PAIR
- La función SCAN se activará automáticamente.

NOTA: Si transcurren más de 30 segundos desde que el Transmisor se ha activado con el palpador desviado será necesario repetir la operación. El Transmisor después de 30 segundos sale del modo de programación.

- Esperar hasta que aparezca escrito el mensaje PROBE FOUND
- Comprobar que la matricula mostrada en el visualizador se corresponde a la matricula del Transmisor (WRP) y pulsar “Enter”
- Se muestra la versión del firmware. Pulsar “Enter” para proseguir
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Cuando el Transmisor ha sido identificado por la estación base se deben introducir sus parámetros:</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>

- **Menú CH:** Es aconsejable aceptar el canal sugerido por el sistema presionando ENTER (E+) tanto para las décimas como para las unidades. En el caso en que se quiera cambiar la programación seleccionar el canal de comunicación entre el WRP y el WRI mediante el pulsador SELECT (S+ o S-) primero las décimas y después las unidades y confirmar con ENTER.
</td>
<td>

- **Menú PRB:** Es aconsejable aceptar el identificador sugerido por el sistema presionando ENTER (E+). Para cambiar el identificativo del Transmisor seleccionar la letra (A,B,C o D) con las teclas SELECT (S+ o S-) y confirmar la selección con ENTER. Si se utilizan más sondas con el mismo Receptor es necesario gestionarlas desde el CN mediante las entradas SEL0 y SEL1.
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>

- **Menú SPG:** Seleccionar la velocidad de activación de la sonda (SPEED GRADE) con las teclas SELECT (S+ o S-) y confirmar la selección con ENTER (E+).
  SPG 0 – Activación = 1.5 s
  SPG 1 – Activación = 1 s
  SPG 2 – Activación = 0.45 s

Para más información ver el manual de instalación.
</td>
<td>

- Confirmar los cambios realizados. Seleccionar “y” con las teclas SELECT (S+ o S-) y confirmar con ENTER (E+)
</td>
</tr>
</table>

3. LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

En la siguiente tabla se muestran los procedimientos habituales a seguir en caso de que el sistema no funcione o funcione incorrectamente. Las anomalías se indican de la siguiente forma:

- Mediante los LEDs presentes en el Transmisor.
- Mediante los LEDs y el visualizador presentes en el Receptor/Interface

Tabla 3-1 Localización y resolución de averías.

DISPOSITIVO	ANOMALIA	CAUSA	SOLUCION
Receptor / Interface	LEDs y visualizador apagados	Ausencia de la señal de alimentación.	Comprobar el estado del cableado.
		En el caso de que el ensayo diera un resultado negativo (el LED y el visualizador continúen apagados): contacte con el Dpto. técnico.	
Receptor / Interface	LED “Error” encendido	Error de comunicación entre Transmisor – Receptor. Receptor fuera del campo de transmisión	Comprobar el estado del LED en el Transmisor desviando el palpador (Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP). • Si el estado es “programación después del acoplamiento”: verificar que el Transmisor y el Receptor se encuentren dentro del campo de transmisión (15 m). • Si el estado es “programación después del acoplamiento”: Comprobar si existen interferencias. Solución: Activar ACS. Acercar el Transmisor al Receptor. Activar el sistema. El canal cambiará automáticamente, después de dos minutos de activar el ACS. • Si el estado es “programación antes del acoplamiento”: Ver apartado 2.5 Procedure for probe replacementrocedimiento de sustitución de la sonda.
Receptor / Interface	LED “Error” LED encendido. LED “Battery” encendido.	Error de comunicación entre Transmisor – Receptor. Las baterías del Transmisor están completamente descargadas o ausentes.	Sustituir las baterías del Transmisor. Ver apartado 4.4 Inserting/Replacing the transmitter batteries
Receptor / Interface	LED “Error” encendido	Presencia de interferencias eléctricas o magnéticas en el armario eléctrico.	Alejar el cable del Receptor de cualquier cable de potencia.
En el caso de que el ensayo diera un resultado negativo (el LED continua encendido): contacte con el Dpto. técnico.			
Receptor / Interface	LED “Error” encendido Visualizador del Receptor/Interface indicando Identificador/ canal/subcanal con	Se ha detectado otro WRS en el mismo canal.	Si es posible cambiar el canal manualmente. Con ACS activo: Esperar al final del ciclo del otro sistema y ejecutar una señal de start/reset para reactivar el sistema. El sistema se posicionará en un canal libre.

	una “x” por ejemplo “A12x”		
Receptor / Interface	LED “Error” encendido. Visualizador indicando “OFLT”	Corto circuito detectado en una salida optoaislada del Receptor/Interface	Comprobar el estado del cableado.
Receptor / Interface	LED “Error” encendido. Visualizador indicando “noRF,RF-1 o RF-2”	El sistema de Radio no está funcionando correctamente	Contactar con el servicio técnico.

Tabla 3-2 Detección y resolución de averías

DISPOSITIVO	**ANOMALIA**	**CAUSA**	**SOLUCION**
Transmisor	LED parpadeando, estado: “error de la sonda” Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Avería en la sonda (T25, TT25 o TT30)	Contactar con el servicio técnico.
Transmisor	LED parpadeando, estado: “error del Transmisor”: Tabelle 2-2. Anzeigen der LEDs des WRP	Avería en el Transmisor	Contactar con el servicio técnico.
	Insuficiente repetibilidad	Palpador dañado/aflojado	Atornillar correctamente el palpador o sustituirlo (ver apartado 4.5)
	Insuficiente repetibilidad	Unión con el cono aflojada o no alineada	Repetir la alineación del sistema seguido de una calibración.
	Insuficiente repetibilidad	No se ha realizado la calibración de la sonda	Realizar ciclo de calibración con la máquina herramienta.
En caso de que las pruebas den un resultado negativo contactar con el servicio técnico.			

4. MANTENIMIENTO

4.1 Sustitución de sonda/Transmisor

Para la inserción/extracción de la sonda del Transmisor proceder del siguiente modo:

CUIDADO
Cuando se esté sustituyendo la sonda es conveniente asegurarse que las juntas de estanqueidad se encuentran en buen estado y correctamente posicionadas en su alojamiento.

Sonda TT30

- Roscar la brida (A2) al Transmisor con la llave suministrada con el equipo.
- Roscar la sonda a la brida (B2) usando la llave suministrada con el equipo.

Sonda TT25 / T25

- Roscar la brida (A1) al Transmisor con la llave suministrada con el equipo.
- Roscar la sonda a la brida (B1) usando la llave suministrada con el equipo.

CUIDADO
Después de realizar la operación es necesario realizar una alineación del sistema (Ver el manual de instalación).

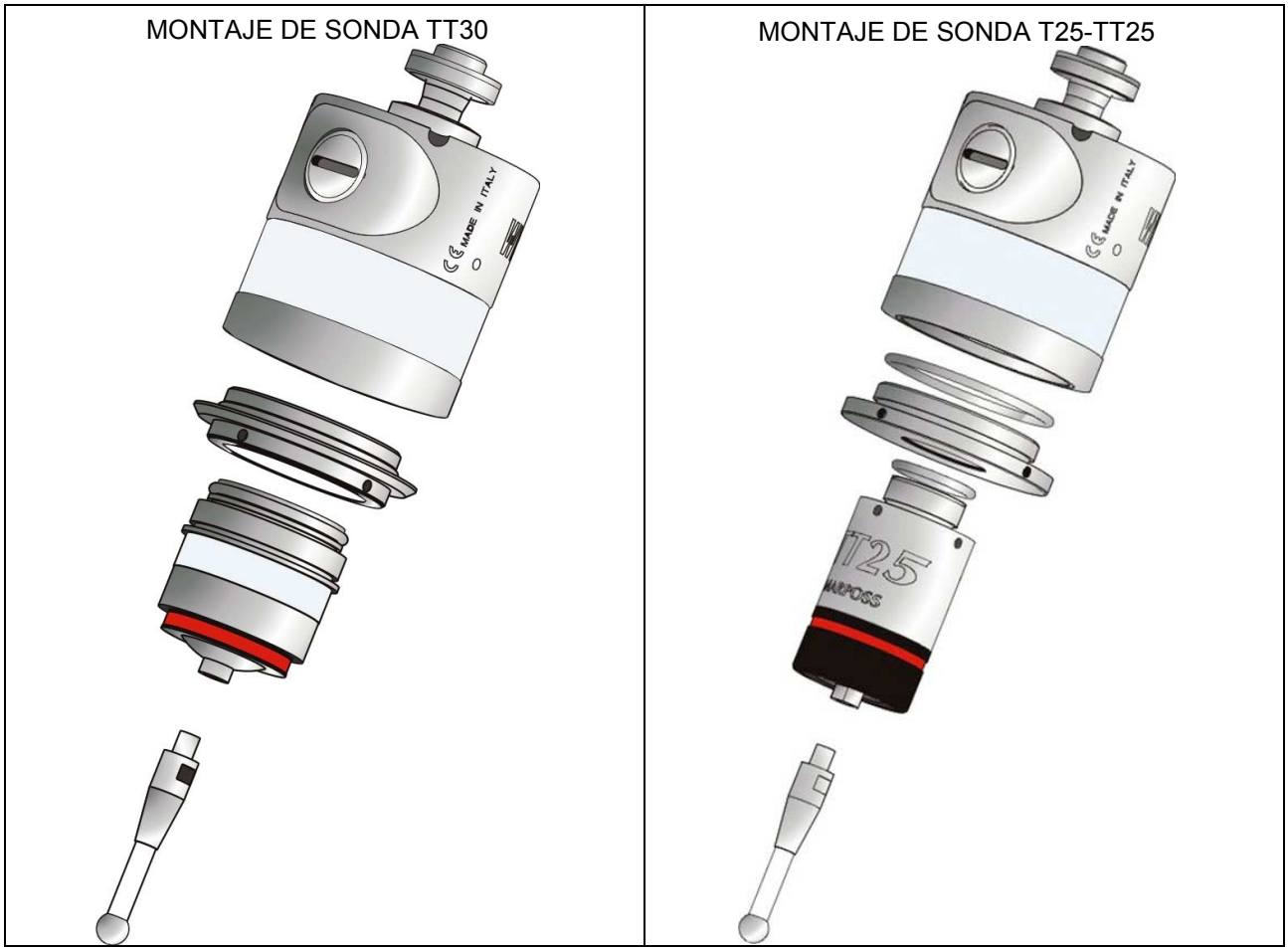


Figura 4-1. Montaje de la sonda-Transmisor

4.2 Inserción de extensiones para sondas (Accesorios opcionales)

Las extensiones se insertan entre la sonda y el Transmisor para incrementar la profundidad de medición del sistema. Para insertar las extensiones proceder del siguiente modo:

CUIDADO
Cuando se esté insertando la extensión es conveniente asegurarse que las juntas de estanqueidad se encuentran en buen estado y correctamente posicionadas en su alojamiento.

Extensión para sonda T25/TT25

- Retirar la sonda del Transmisor con la llave especial suministrada con el equipo **(C1)**.
- Insertar la extensión **(A1)** entre la sonda y el Transmisor con las correspondientes juntas de estanqueidad.
- Apretar las unidades mediante la llave especial **(C1)** suministrada con el equipo.

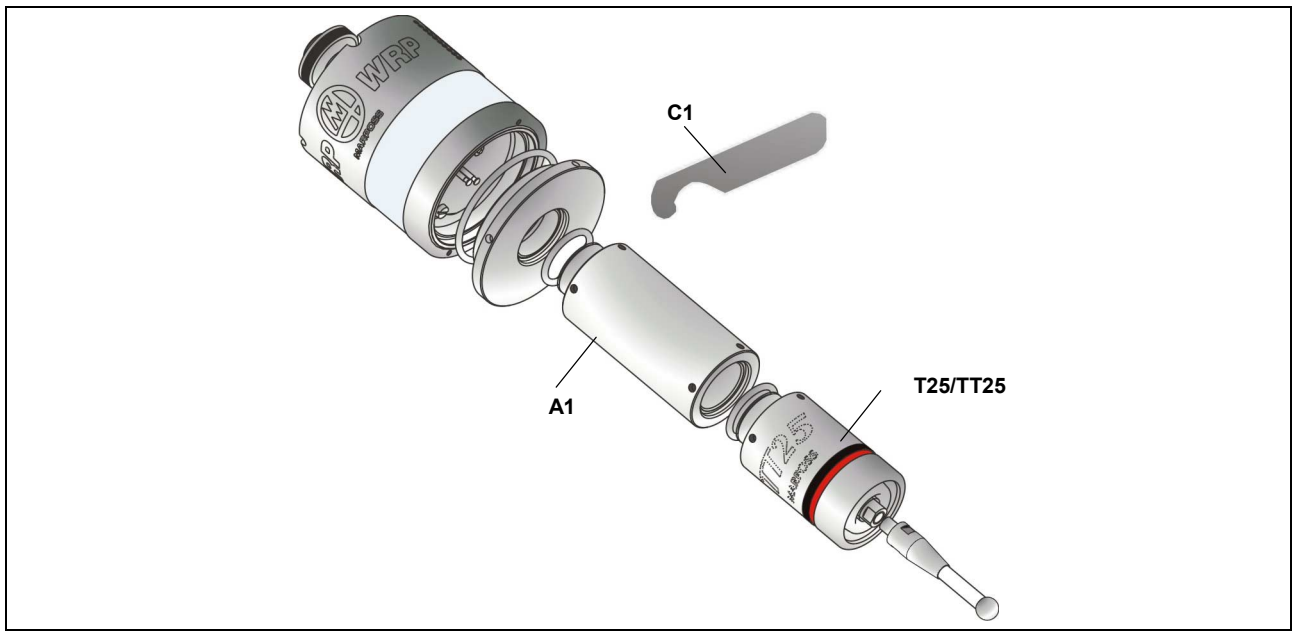


Figura 4-1 Inserción de la extensión para sondas T25/TT25

NOTA
No existen extensiones para sondas TT30.

CUIDADO
Después de realizar la operación es necesario realizar una alineación del sistema (Ver el manual de instalación).

4.3 Instalación del palpador

Aquí se describe el procedimiento para instalar el palpador en una sonda instalada en un Transmisor. Para instalar el palpador en la sonda proceder del siguiente modo:

NOTA
El procedimiento descrito aquí prevé la utilización del fusible de rotura. Este fusible, situado entre el palpador y la sonda, tiene el propósito de proteger la sonda en caso de que se produzcan impactos accidentales en el palpador (La sonda está separada del palpador).

Paso 1: Insertar el fusible mecánico (A) en la sonda (B).
Paso 2: Con la llave fija (suministrada con el equipo) sujetar firmemente el porta palpador de la sonda (C) para prevenir dañar la sonda durante el montaje del fusible. Con la otra llave fija actuando en la posición (D) apretar el fusible mecánico (A).
Paso 3: Roscar el palpador (F) en el fusible mecánico (A). Utilizar una llave fija para mantener sujeto firmemente el fusible y la otra llave para apretar el palpador.
Paso 4: Insertar la protección (E), haciéndola resbalar a lo largo del palpador hasta que cubra el fusible mecánico (A). Esta protección tiene la función de sostener el palpador en caso de rotura del fusible mecánico.

En el caso de no utilizar fusible mecánico, roscar el palpador directamente en la sonda. Utilizar una llave fija para sujetar el porta palpador de la sonda **(C)** y la otra llave para apretar el palpador.
El fusible mecánico es aconsejable para palpadores de acero. Con los palpadores cerámicos la protección de la sonda viene asegurada por la propia fragilidad del palpador.

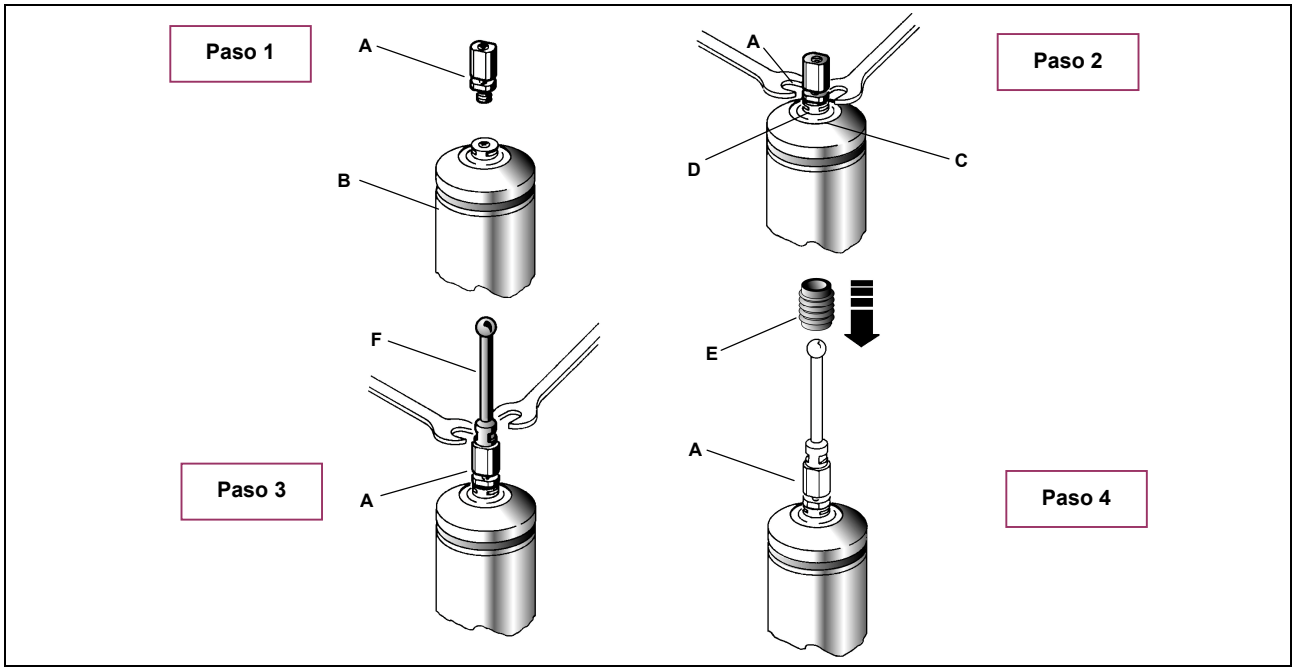


Figura 4-2. Montaje del palpador

4.4 Introducir/reemplazar las baterías del Transmisor

ATENCION
Utilizar exclusivamente baterías de Litio tipo CR2 (por ejemplo Duracell ULTRA CR2 o equivalentes).

ATENCION
Evitar cortocircuitar las baterías de Litio CR2 debido a que existe el riesgo de explosión.

CUIDADO
Antes de abrir el compartimento de las baterías, asegurarse que el cuerpo del Transmisor está completamente seco. Prestar particular atención a las rendijas que se encuentran entre la cubierta de las baterías y el cuerpo del Receptor (es aconsejable soplar con aire comprimido en el interior de estas rendijas). Es importante asegurar que ningún líquido entra en el interior del Transmisor cuando se está abriendo.

Proseguir como se indica a continuación para insertar las baterías en el Transmisor:
- Retirar la cubierta **(C)** actuando sobre el tornillo **(A)**.
- Extraer las baterías, si están presentes. Insertar las nuevas baterías **(B)** respetando la polaridad (seguir las indicaciones que se encuentran dentro del compartimento de las baterías). Reponer la cubierta **(C)**.
- Apretar el tornillo **(A)**.

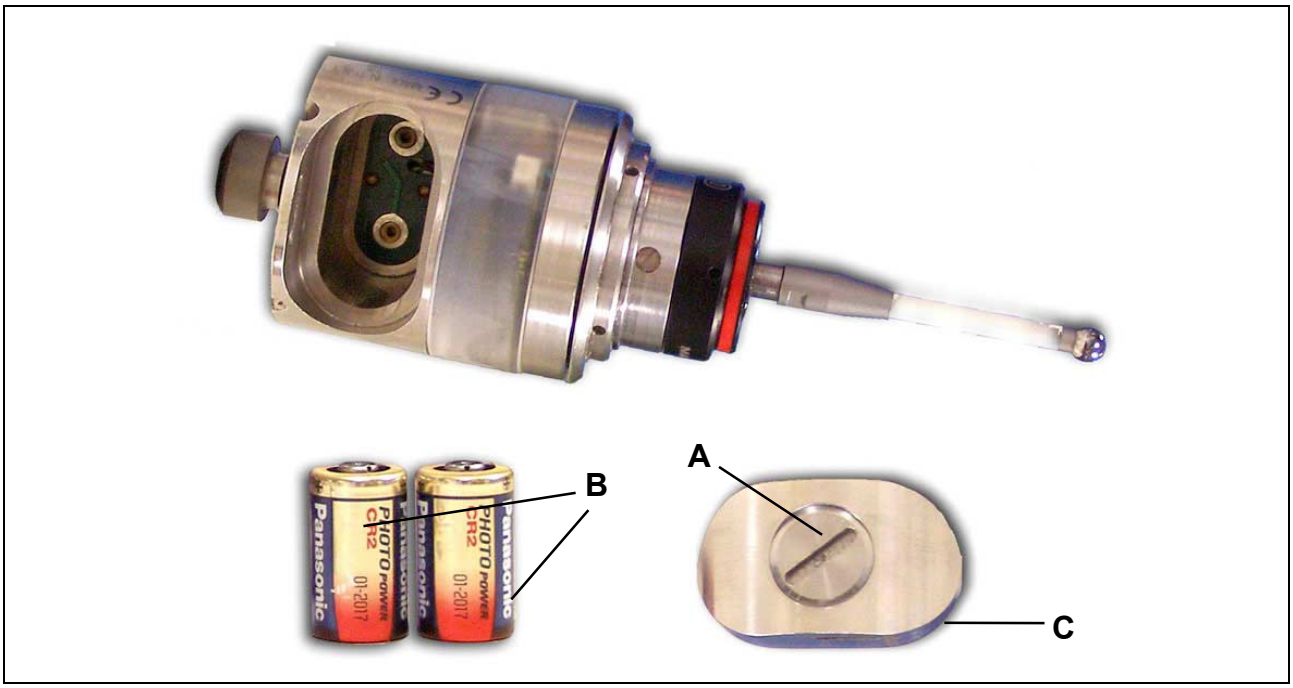


Figura 4-3. Introducir/reemplazar las baterías del Transmisor

CUIDADO
Cuando se cierre la cubierta es aconsejable asegurarse que la junta de estanqueidad se encuentra en óptimas condiciones y correctamente situada en su ubicación.

4.5 Limpieza y revisiones

Para obtener siempre las mejores prestaciones del sistema de medida, es conveniente limpiarlo y revisarlo regularmente.
Aconsejamos una limpieza externa periódica del cristal del WRI y el WRP; consiste en operaciones simples a realizar periódicamente en función de las condiciones de uso.

4.5.1 Revisar el estado del cableado

Periódicamente es necesario revisar el estado de los cables y el anclaje de los terminales eléctricos.

Printed in Italy